MECANICA POPULAR

JULIO 1977

REGRESA EL CONVERTIBLE
Página 22

Elimine los ruidos de su auto
Página 18

Nuevas calculadoras
Página 44

Luz de rebote para sus fotos
Página 54

Precios de Venta.
ARGENTINA
BOLIVIA $ b. 25
CHILE $ 22.00
URUGUAY

Lentes zoom de ángulo ancho
Página 58

Muebles de aluminio
Página 77

No más interferencia en su televisor
Página 49

Planifique su huerto
Página 72

Equipos de pesca
Página 69

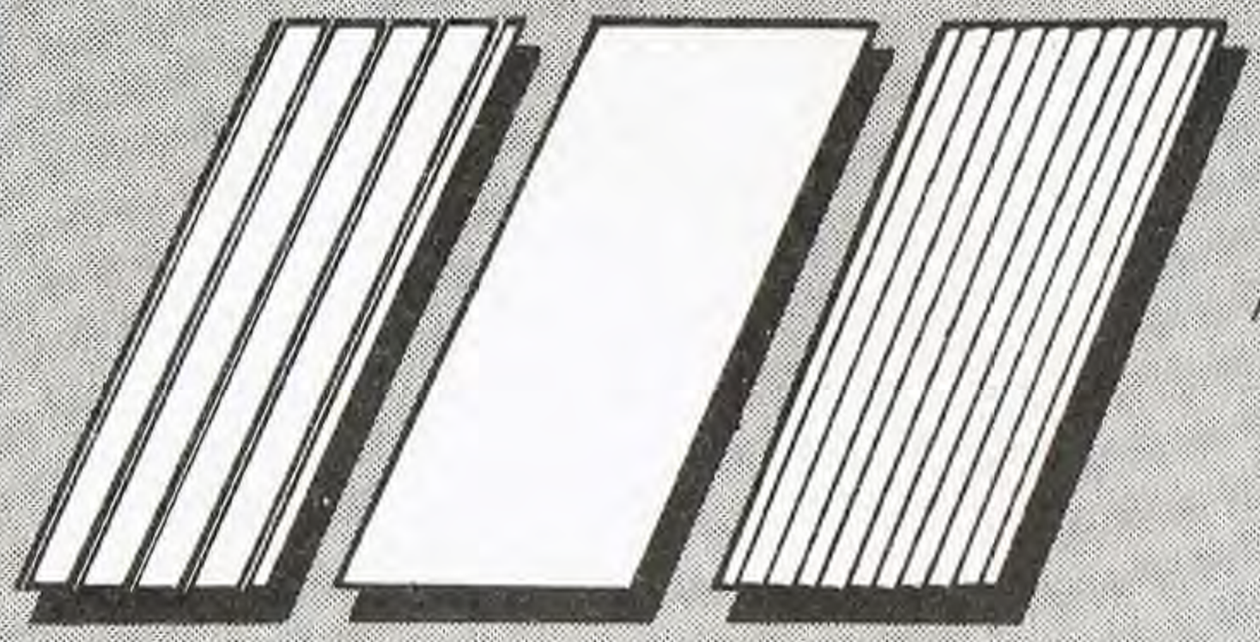
DISTRIBUCION CAPITAL VACCARO HNOS $ 600.-

PROTEJASE BAJO UN BUEN TECHO...

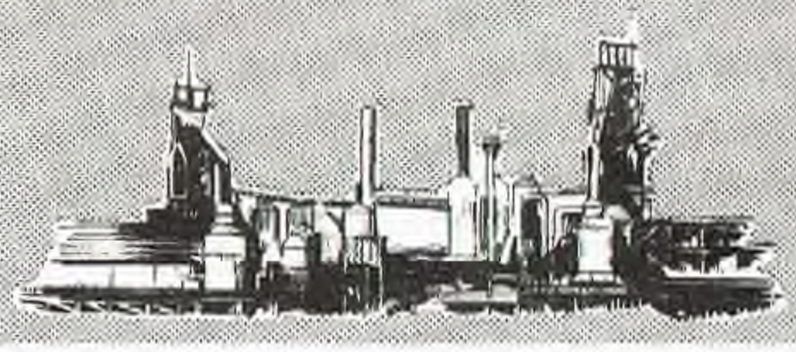
TODO SER VIVIENTE NECESITA UN BUEN TECHO PARA PROTEGERSE

Todo ser viviente necesita un buen techo para protegerse. Ud., que es maestro experimentado y sabe lo importante que es usar materiales durables, revista o teche sus construcciones con Planchas Zinc Cap, pues no se quiebran, son impermeables, resistentes, incombustibles, durables, y las más baratas por metro cuadrado instalado.

El desarrollo tecnológico de Compañía de Acero del Pacífico le permite entregar un producto de mayor elaboración y calidad.



Planchas **ZINC CAP**



SON UN NOBLE PRODUCTO DE LA COMPAÑIA DE ACERO DEL PACIFICO S.A.

MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ANTILLAS HOLANDESAS—**Salomon Vos,** Westraat No. 16, Oranjestad, Aruba, N.A.
El Chico, Kerstraat No. 22, Willemstad, Curacao, N.A. Un ejemplar, 2.25 florines.

ARGENTINA—Capital: **Vaccaro Hnos. S.R.L.**—Interior **Ryela S.A.,** Bartolomé Mitre 853 5to. piso, Buenos Aires.

BOLIVIA—**Dismo Ltda.,** Casilla 988, La Paz. Un ejemplar 25.00 pesos.

BRASIL—**Fernando Chinagha Distribuidora S.A.,** Rua Teodoro da Silva No. 907, Río de Janeiro, Brasil. Un ejemplar US$1.25.*

COSTA RICA: **La Casa de las Revistas, S.A.** Avenida 6, Calles 11 y 13 No. 1144, San José. Un ejemplar 10.75 colones.

COLOMBIA—**Distribuidora Meridiano, S.A.,** Carrera 24 No. 22 86 a 22-94, Bogotá. Un ejemplar 30.00 pesos

CHILE—**Editorial Andina S. A.,** Padre Mariano 305; Santiago. Casilla 4043; Tel. 749923.

ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.,** V. M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina), Guayaquil.
Librería Selecciones S.A., Benálcazar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar 35.00 sucres.

EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña,** Avenida España 344, El Salvador. Un ejemplar 3.15 colones.

ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.** Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar 80.00 pesetas.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines Inc.,** 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138.
Hispano American Publications, Inc., 10-39 44th Drive, Long Island City, New York, N.Y. 11101.
Prensa y Libros, S.A., P.O. Box 2145, San Ysidro, California, 92073. Un ejemplar US$1.25.

GUATEMALA—**Distribución Mundial, González & Mendoza Ltda.,** Calle 13 2-63, Zona 1, Ciudad Guatemala, Guatemala. Telf: 84113. Un ejemplar 1.25 quetzales.

HONDURAS—**Distribuidora de Publicaciones** 2da. Avenida No. 515, Barrio Abajo, Tegucigalpa.
7a. Avenida N.O. No. 63 entre 7a. y 8a. Calles. San Pedro Sula, Teléfono: 52-2821.
Un ejemplar 2.50 lempiras.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.,** Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar 20.00 pesos.

NICARAGUA—**Dr. Ramiro Ramírez Valdés,** Apartado No. 2833, Managua. Un ejemplar 8.75 córdobas.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones, S.A.** Jerónimo de la Ossa No. 13-46, Panamá 1, Un ejemplar 1.25 balboas.

PARAGUAY—**Selecciones S.A.C.,** Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$1.25*

PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.,** Tarma 171-175, Lima. Un ejemplar 90.00 soles.

PUERTO RICO—**Matías Photo Shop, Inc., G. P.O.** Box 4903, San Juan 00936. Un ejemplar US$1.25.

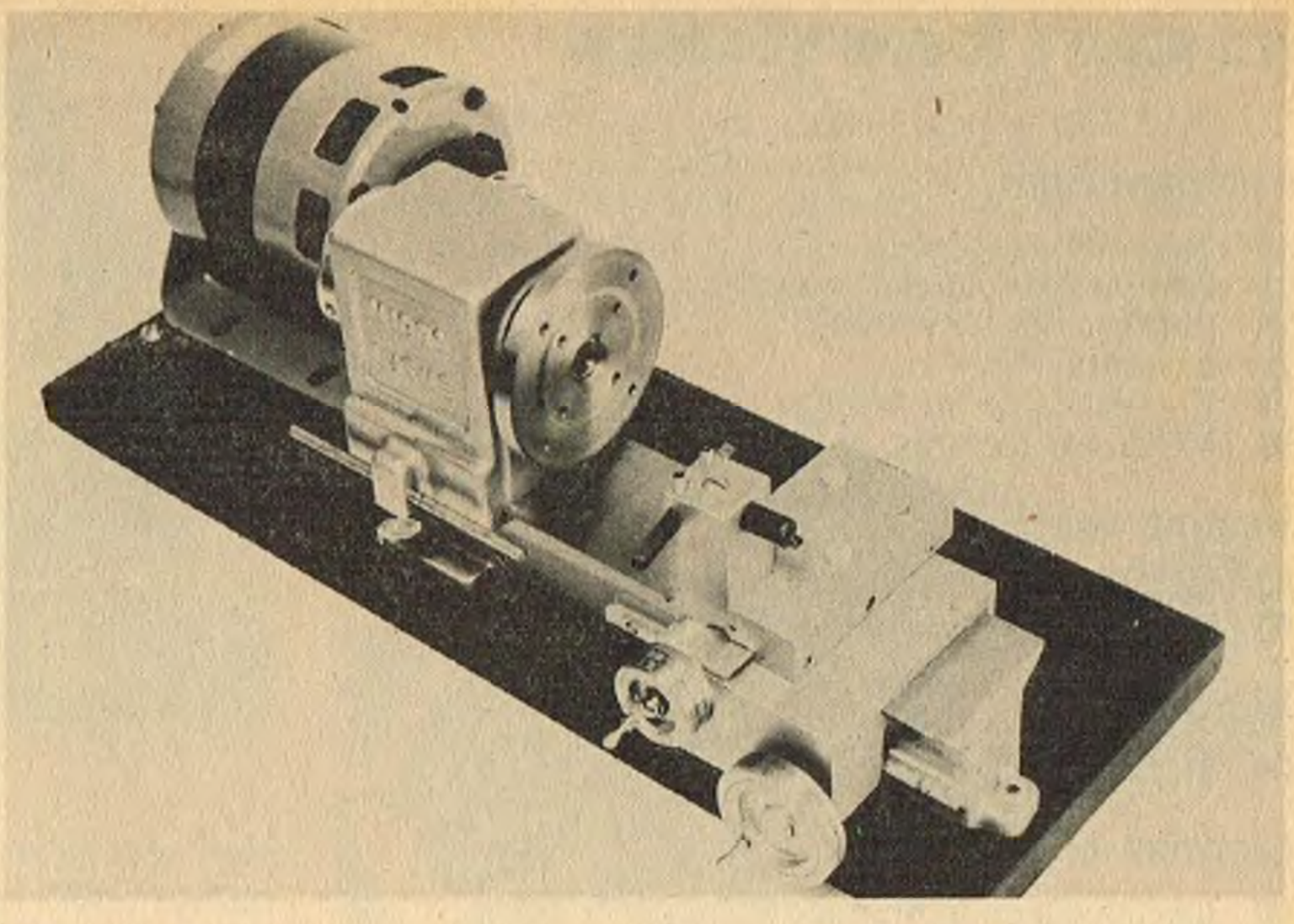
REPUBLICA DOMINICANA—**Librería Amengual, C. por A.** Apartado No. 228, Santo Domingo, Un ejemplar $1.25 pesos.

URUGUAY–**Dominguez, Espert S.A.,** Paraguay 1485, Montevideo.

VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.,** Ferrenquin a la Cruz No. 178, Caracas 101. Un ejemplar 4.50 bolívares.

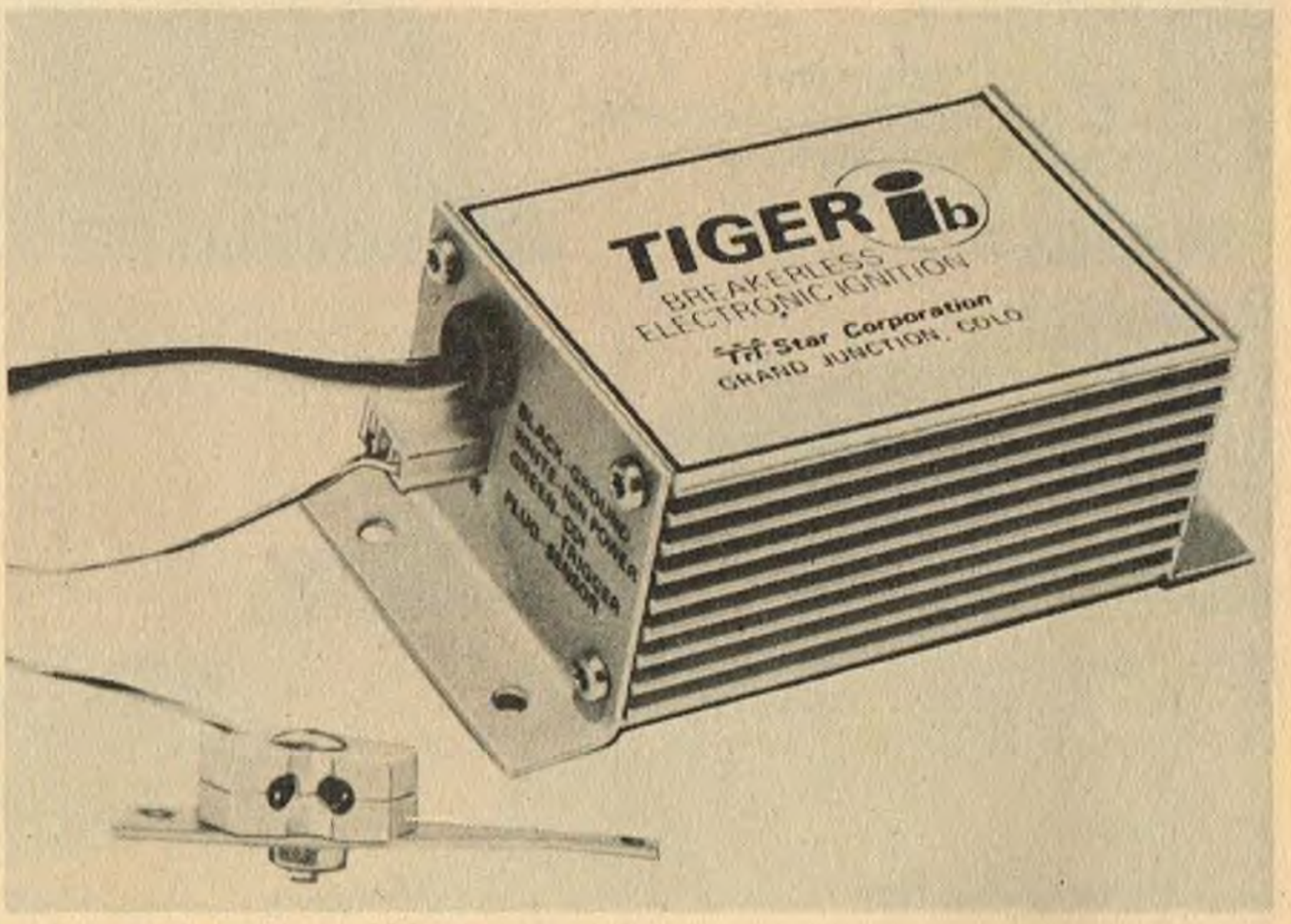
(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

© 1977 by the Hearst Corporation. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without the consent of the copyright proprietor is prohibited. NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el numero 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Annual Suscription Rate $15.00.
Marcas Registradas.



Torno de bajo costo

El micro-torno ilustrado es un instrumento de precisión, resistente, ideal para escuelas, pequeños talleres y aplicaciones industriales ligeras. Su costo en EE.UU. es de 128 dólares. Está montado en placa de hierro fundido, muy estable, e incluye una correa de trasmisión trapezoidal de seis velocidades. Con un vástago que alcanza entre 525 y 2500 rpm, el Micro-Torno tiene potencia para hacer cortes en acero suave (bajo en carbono) de 6,35 mm de espesor y 3,175 mm de diámetro, llevando la precisión hasta unos pocos milímetros. Tiene agarres ajustables. Información adicional: Taig Tool Co., 15048 E. Proctor, City of Industry, CA 91746. U.S.A.



Encendido electrónico sin ruptor

Se denomina "Tiger" esta unidad de estado sólido, con detector óptico, y que ofrece como característica especial la unidad cambiante y la de descarga capacitiva (de chispa) bajo una cubierta única, de aluminio, con mejoras en la dispersión del calor. Este sistema combinado BCD (de carga capacitiva sin ruptor) prolonga la vida útil de las bujías —80.000 km normalmente— y aumenta en kilometraje y rendimiento en un 15%. Las emisiones de gases son reducidas y el motor arranca mejor en cualquier temperatura. Los fabrica Tri-Star Corp, P. O. Box 1727, Grand Junction, Colorado 81501. U.S.A.

contenido

Automovilismo

17 Taller del Automóvil
18 Elimine los ruidos de su auto
24 Regreso del convertible
26 El Garaje MP
28 El cuidado del parabrisas
32 MP en las carreras

Boating

62 Convierta su bote en un velero
66 Los nuevos pequeños fuera de borda

Ciclismo

34 Convierta su bicicleta en una para dos

Ciencias e Invenciones

10 La Ciencia en el Mundo
38 Nuevos sistemas de energía solar

Construcción

57 Nuevos marcos que usted puede hacer
74 Mesa giratoria
77 Cómo hacer muebles de aluminio

Deportes

69 Nuevos equipos de pesca

Electrónica

44 Lo último en calculadoras
46 Lleve su televisor a cualquier parte
49 Elimine interferencias en su TV

Filatelia

52 Boy Scouts

Fotografía

54 Lámparas de luz de rebote
58 Lentes zoom de ángulo ancho
60 Películas submarinas

Interés general

38 Nuevos sistemas de energía solar
46 Lleve su televisor a cualquier parte
61 Por pura curiosidad

Jardinería

72 Planifique su huerto

Motociclismo

33 Mantenga su carburador funcionando

Taller

77 Cómo hacer muebles de aluminio

MECANICA POPULAR

Volumen 30/Número 7/Julio 1977

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte, VIRGINIA DIAZ

Oficinas de Redacción
6401 N.V. 36th Street
Virginia Gardens, Fla 33166 U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 592358
Miami, Fla. 33159

EDICION HEMISFERIO SUR

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martín 365, 4º piso.
(Oficina 401), Buenos Aires,
Teléfono 46-4352.
Gerente General, Carlos Pozas.

CHILE: Padre Mariano 305, Santiago.
Teléfono 749923
Gerente General, Julio Poblete B.
Gerente Comercial, Justo Quesada B.

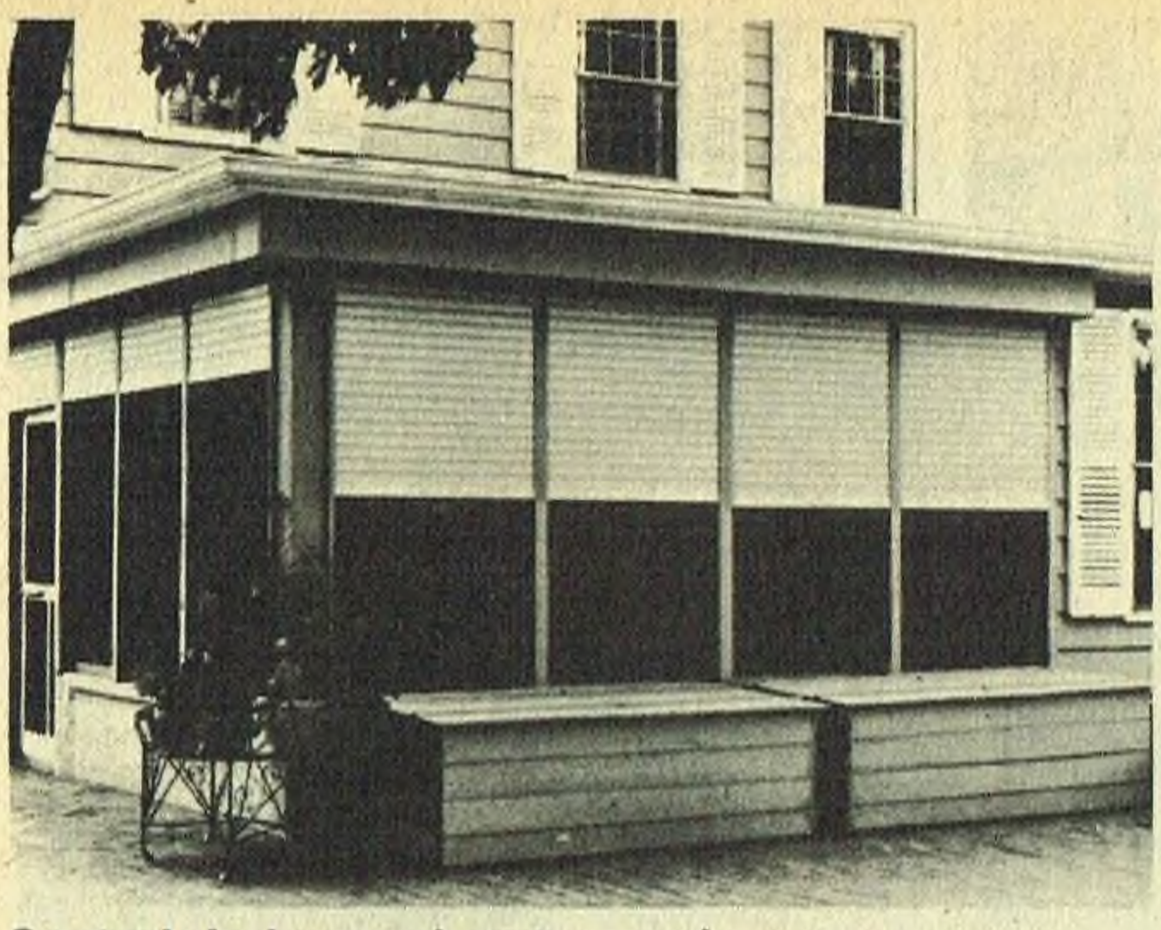
Publicada en Chile por Editorial
Andina S.A., Padre Mariano 305,
Casilla 4043, teléfono 749923,
Santiago, Chile.
Representante Legal:
Julio Poblete Bennett.
Editada por convenio con
Editorial América S.A., Ferrenquín a la
Cruz 178, Caracas, Venezuela.

Distribuida en Bolivia por
DISMO LTDA., Casilla 988,
La Paz, Bolivia.

Distribuida en Uruguay por
Domínguez, Espert S.A.,
Paraguay 1485, Montevideo, Uruguay

Impresa en los talleres de Empresa
Editora Gabriela Mistral Ltda.

Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de
"Popular Mechanics".

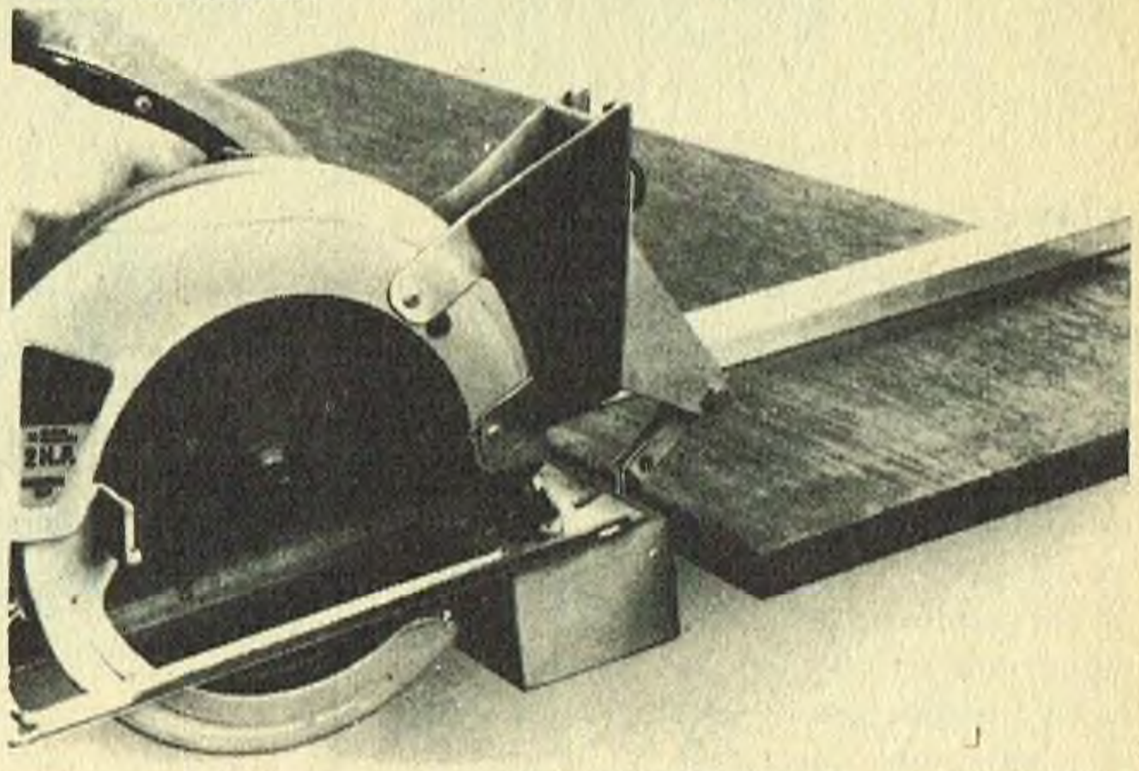


Control de luces ahorra energía

Otro producto nuevo para la conservación de energía es un sistema de control de luces que funciona con estas persianas ajustables. Lo ofrece la Pease Company, de 900 Forest Avenue, Hamilton, Ohio 45012.

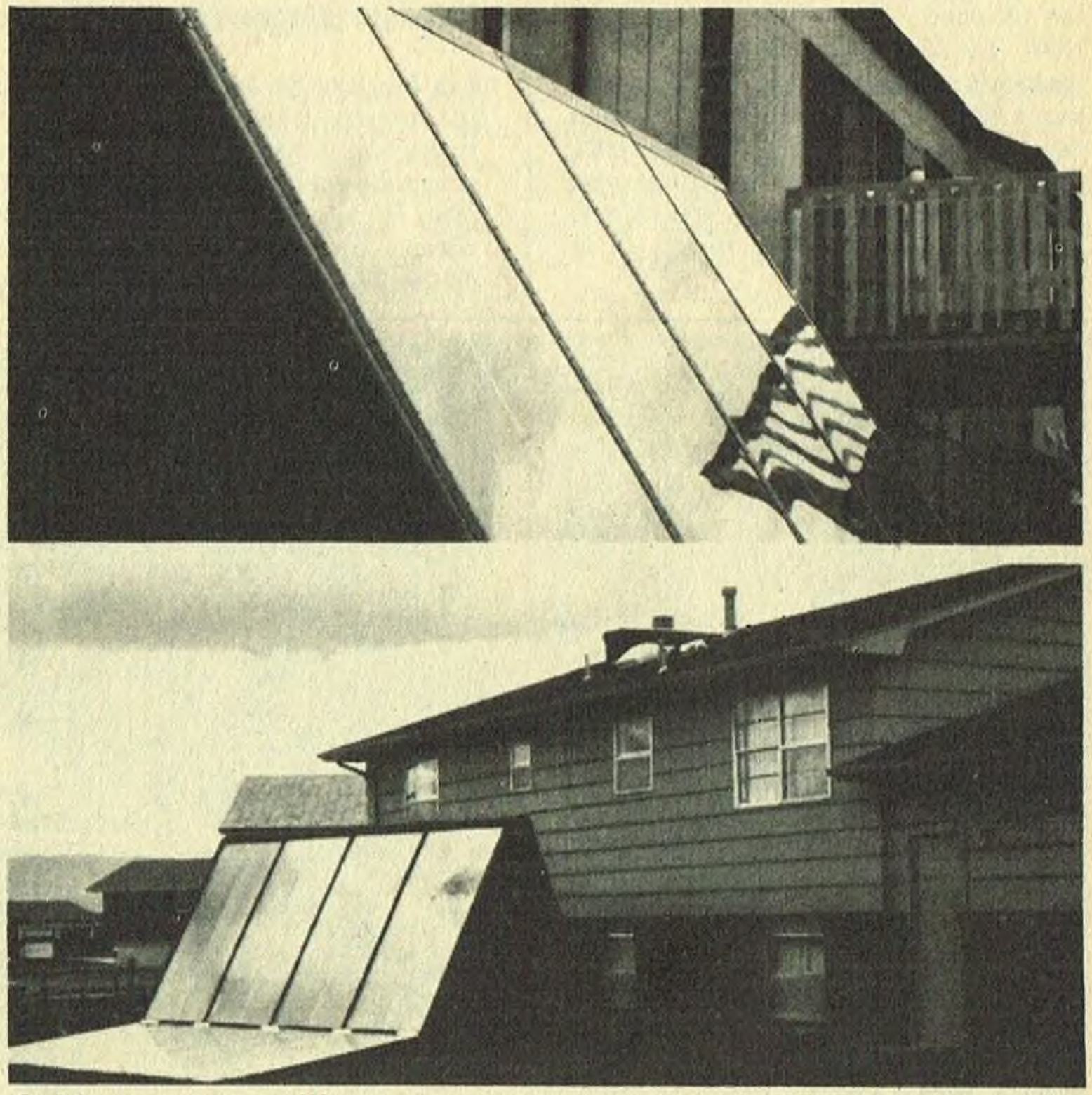
Accesorio para sierra circular

Se puede conectar este liviano accesorio de guía de aluminio a cualquier sierra circular portátil. El conjunto delantero ajustable produce rayas en puertas y paneles de madera terciada antes de hacer contacto la cuchilla, a fin de impedir bordes astillados. La Penn/Scarf, de 561 W. Covina Blvd., San Minas, California 91773, fabrica el nuevo accesorio.



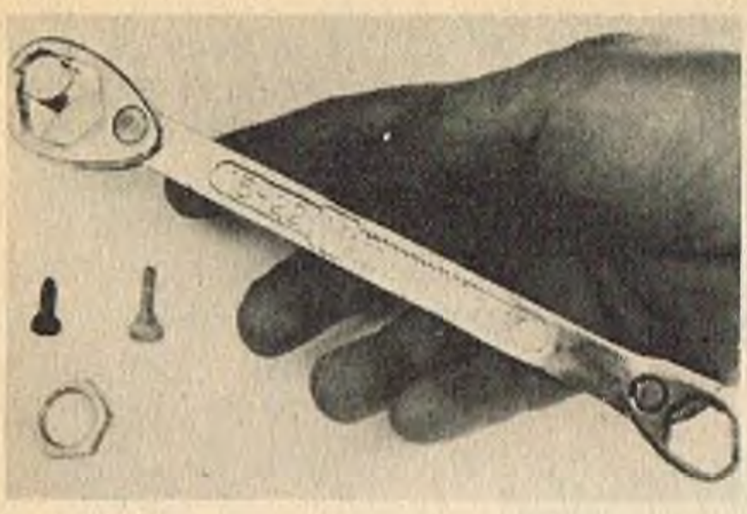
Aprovechando el calor

Una forma de ahorrar energía es aprovechando al máximo el calor de que ya dispone usted. La Broan Mfg. Company, de Hartford, Wisconsin 53027, acaba de presentar un dispositivo de reciclaje del calor que hace bajar el aire caliente del cielo raso al nivel del suelo, que es donde se necesita. El dispostivo Heat-Recycler mide 2″ (5,08 cm) de fondo, 8″ (20,32 cm de ancho y 7′4″ (2,23 m) de alto. Está hecho de plástico que se puede pintar o cubrir con papel tapiz para que armonice con el cuarto, y se conecta a una salida eléctrica común en la pared. A base de un costo de 4 centavos de dólar por kilowat-hora en los Estados Unidos, el funcionamiento del Heat-Recycler costará menos de 30 centavos de dólar al mes, consumiendo apenas 8 wats de fuerza eléctrica. La unidad tiene un precio de Dls. 39,95 en EE.UU.



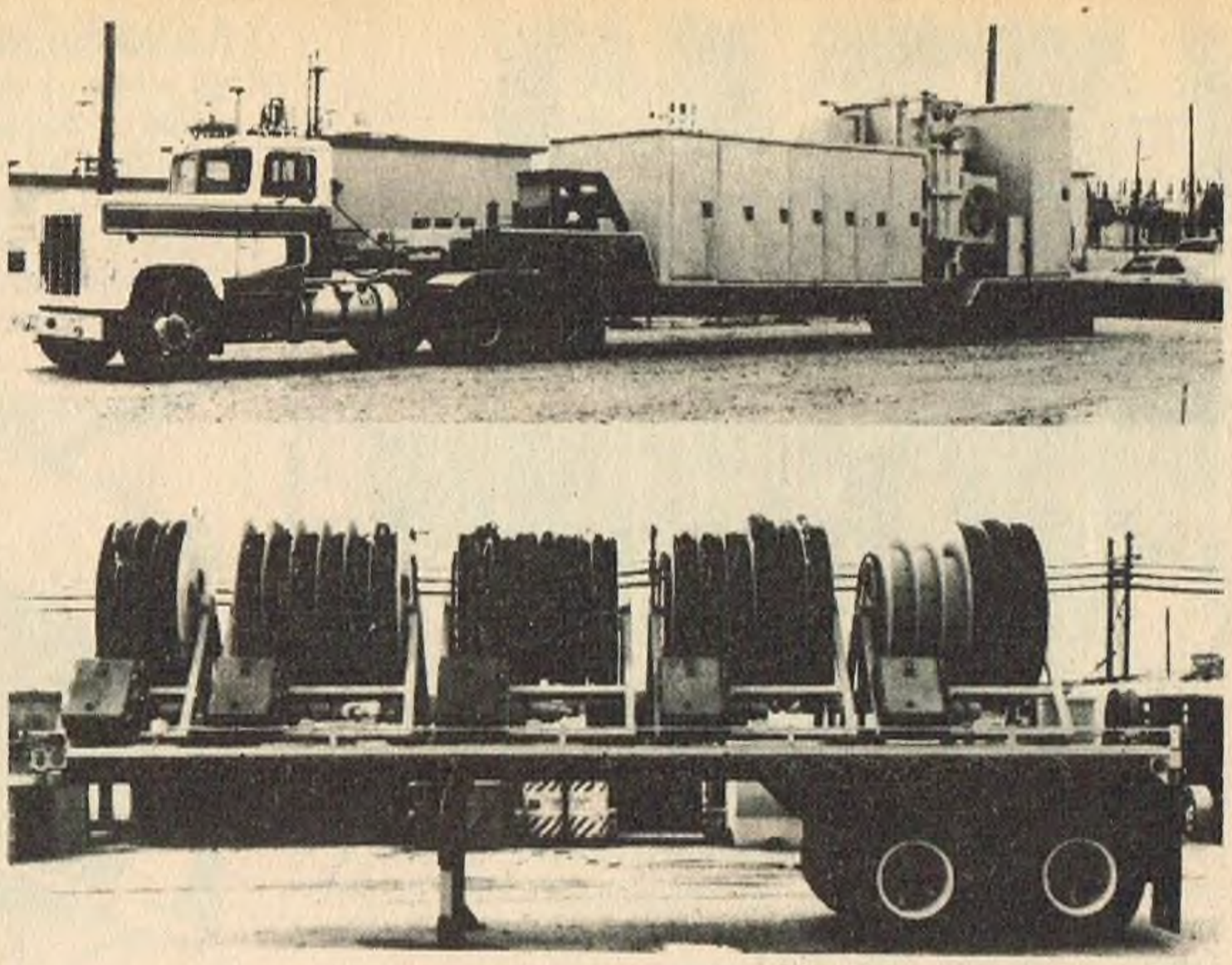
Caldera solar auxiliar

Son tantas las posibilidades en el campo de la calefacción solar que continuamente están apareciendo nuevos productos relacionados con ese campo. La Champion Home Builders, una firma que fabrica casas móviles y vehículos recreativos, ha presentado una caldera solar auxiliar que es totalmente independiente del edificio al cual sirve y que se conecta al sistema de calefacción que tiene aquél. No se requieren cambios estructurales en el edificio para la instalación del sistema. Este consiste en una combinación de reflectores y colectores fabricados por la Champion, de 573 E. North St., Dryden, Michigan 48428, que se conectan a los conductos de la caldera de aire caliente forzado del edificio.



Llaves ajustables

La llave que se ilustra se ajusta automáticamente a 20 diferentes tamaños de tornillos y tuercas, en medidas métricas o inglesas, desde 3/18" a 13/16" o sea 9 mm a 22 mm. Es conocida como Multi-Wrench y está hecha de acero cromado. No es necesario realinear la herramienta después de cada vuelta, como ocurre con las llaves convencionales, según sus fabricantes. Información adicional: Metrifast, 51 South Denton Avenue, New Hide Park, N.Y. 11040. La Metrifast igualmente ha introducido en el mercado un juego de herramientas con mango de pistola reversible, con 20 piezas, que presenta como característica un diseño que permite apretarlas a la pistola con un solo dedo, lo cual elimina la fatiga en la muñeca.



Subestación de fuerza eléctrica de tipo rodante

Las fábricas de la Dow Chemical en Freeport, Texas, requieren disponer de medios auxiliares de fuerza cuando se producen cortes de electricidad. Por lo tanto, con la ayuda de la Westinghouse, los ingenieros de esa firma diseñaron una subestación rodante para ese fin. Se extiende por una distancia de 53 pies (16,155 m) sobre dos remolques; uno (foto superior) con transformadores y otro con cables y conectadores para una rápido enchufe. La unidad de 250.000 Dls. cumple todos los requisitos para transitar por carreteras.

Medidor de efectos solares

Los investigadores de la energía solar necesitan equipo complejo, como el que se muestra aquí. Un espejo parabólico sigue los movimientos del sol, enfocando sus rayos sobre un objetivo de cromo negro. Utiliza líquidos de transferencia de calor que se pueden hacer fluir a diferentes velocidades y volúmenes para determinar y medir una variedad de efectos solares. Dependiendo de los instrumentos que lleve, cuesta entre 4000 y 8000 dólares. Alpha Solarco, 1014 Vine St., Cincinnati, Ohio 45202, Estados Unidos.

El nuevo BMW 630 CSI

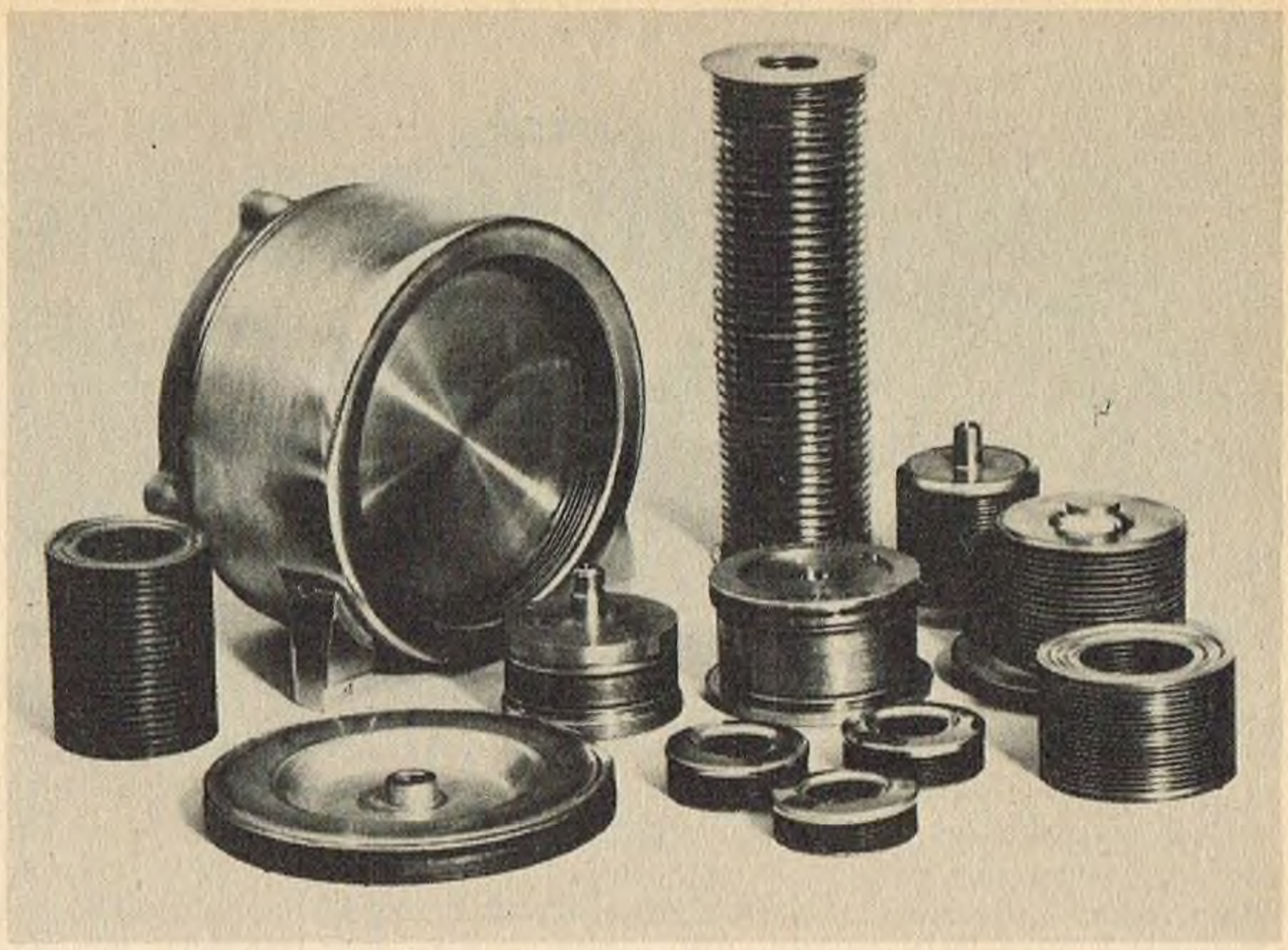
Este coche deportivo, de producción limitada, ha sido introducido en el mercado norteamericano con un precio de 23.600 dólares. Sus fabricantes, Bavarian Motor Works, de Alemania Occidental, sostienen que no es sólo el lujo interior y elegante apariencia el factor determinante del alto precio. Se ha dicho que el BMW tiene el motor de 6 cilindros en línea más refinado del mundo. Es de tres litros y está equipado con inyección de combustible Bosch L-Jetronic, que produce 176 hp a 5.500 rpm. El modelo ilustrado es cupé, de dos puertas, para cuatro pasajeros. El aire acondicionado es equipo normal en todos los modelos, pero la transmisión automática es extra.

Comprobador de arranques

El Pro-Tester 5 (foto) para la afinación de motores, de la marca Dixco, es en realidad un gran medidor de instrumentos en un estuche manual. Chequea tacómetros —alta y baja— intervalos, voltios y condición de los platinos, entre 20 distintas comprobaciones. Está montado en joyas sobre muelles, para una gran duración y resistencia a los golpes y vibraciones. Su marca de precisión es notable. Trabaja tanto con sistemas de ignición estandar como electrónica, con adaptadores de montaje incluidos. El alcance del tacómetro es de 1200 a 8000 rpm, en tanto que la escala de intervalo va de 0 a 60°, y la de voltios de 0 a 20. La escala mostrando la condición de los platinos es fácilmente legible a través del código de colores. Se incluye instrucciones con el set. Un producto de Dixson, Inc. P.O. Box 1449 Colorado 81501 (U.S.A.), que también ha introducido el Pro-Tester 10, un instrumento de afinación que realiza 66 funciones diferentes.

Espejo retrovisor de gran tamaño

Este espejo retrovisor de forma convexa, con un largo de 2 pies (0,610 m) y un alcance de 180 grados, ofrece una amplia vista de todo lo que hay por detrás. La unidad, que se vende por 20 dólares en los Estados Unidos, se fija al espejo retrovisor que ya tiene el auto. Universal Specialties, 15 East 40 St., New York, N. Y. 10016.

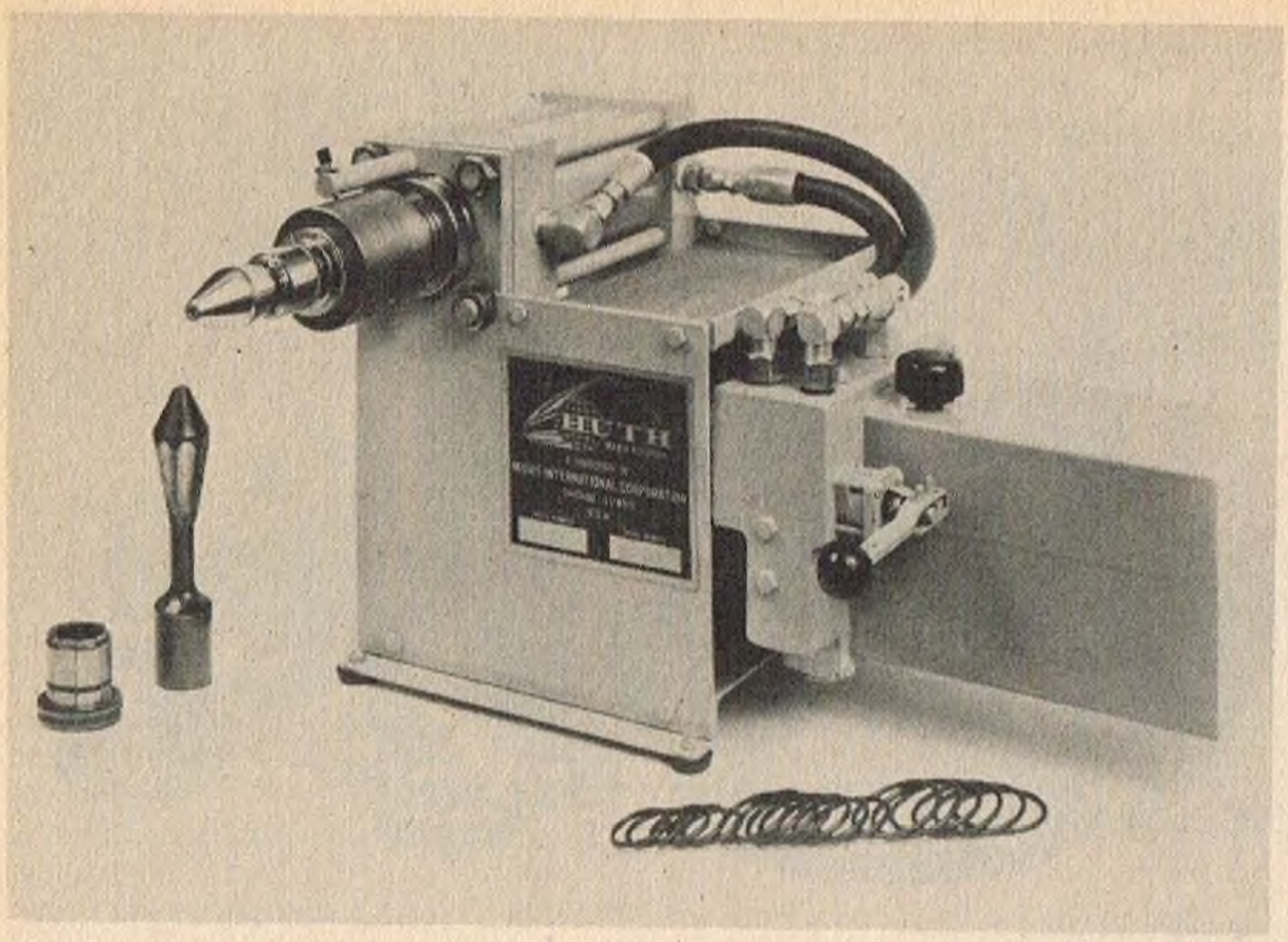


Fuelle de diafragma

Estos fuelles diafragmáticos soldados pueden resistir presiones y temperaturas altas, y están fabricados con cierre estandar. de una variedad de materiales, por la Flexible Metal Hose Manufacturing Co. Estos tubos flexibles se emplean como juntas herméticas flexibles en válvulas de paso directo o de compuertas, en acumuladores hidráulicos o de reserva y en dispositivos sensibles de presión. Los fuelles FMH, afirman sus fabricantes, tienen larga duración. Información adicional: Dayco Corporation, 333 West First Street, Dayton, Ohio 45402. U.S.A.

Reloj de pared con personalidades

Su fotografía favorita puede servir de esfera a un reloj de pared. Cualquier foto, incluyendo de documentos, que se pueda ampliar a una medida de 28 x 35,5 cm puede usarse como esfera. El juego para ser armado por usted presenta un reloj accionado sin cordón y un marco acabado en nogal. Es fácil de armar y lo único que usted debe suministrar es una ampliación de su foto. Si usted prefiere que le preparen el marco, le hagan la ampliación y se lo armen le costará algo más. Información y detalles: V.I.P. Timepieces, 71 E. Leanna Street Chula Vista, CA 92011. U.S.A.



Expansor de peso ligero

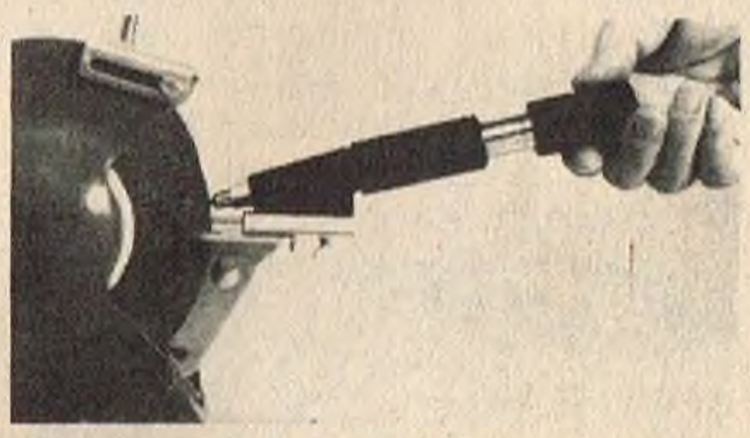
El modelo que se ilustra, HUTH 1500, está diseñado especialmente para garajes y talleres de autos. Aunque la unidad pesa 56,7 kg, es capaz de manipular una diversidad de trabajos. Puede expandir tubos hasta 10,16 cm y tiene un cilindro que es lo bastante fuerte como para realizar trabajos aún más pesados. No necesita cables o alambres especiales y funciona con corriente de 110 voltios. Con este equipo no hay necesidad de tener en almacén surtido de adaptadores y conectadores del sistema de escape de vehículos. Información adicional: HUTH, 4101 W 42nd Place, Chicago, Illinois 60632, U.S.A.

Acróbata de cine monta sobre avión DC-8

Hay un acróbata de cine que trabaja en Hollywood y que es conocido con el nombre de "Human Fly" ("Mosca Humana"), que dice ser el primer ser humano en volar sobre un DC-8. Durante los ensayos, el avión de reacción alcanzó velocidades de 250 mph (402,32 Kmph). El arriesgado acróbata, asegurado mediante cables, utiliza señales con las manos, vigiladas por un dispositivo electro-óptico en la cabina del avión, para dar a conocer cualquier problema que pueda confrontar.

Ascensor que funciona con agua de la casa

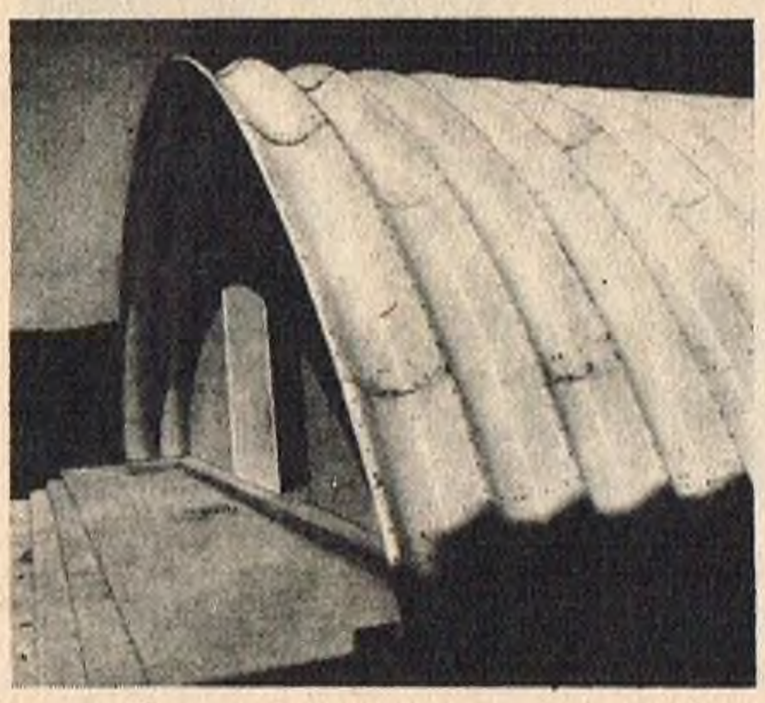
Este ascensor funciona con un sistema hidráulico conectado a la tubería de agua de la casa, a una presión de apenas 30 libras (14 kg). La caja se mueve por guías de acero con un cilindro hidráulico en cada lado. Dispone de una válvula de acción triple conectada al suministro de agua de la casa. En la posición de "conexión" se suministra agua a los cilindros para alzar el ascensor; en la posición de "retención" se detiene el ascensor: y en la posición de "desconexión" se expulsa el agua para descender. El ascensor fue construido por estudiantes del Instituto Tecnológico de Queensland, en Brisbane, Australia, para un inválido.



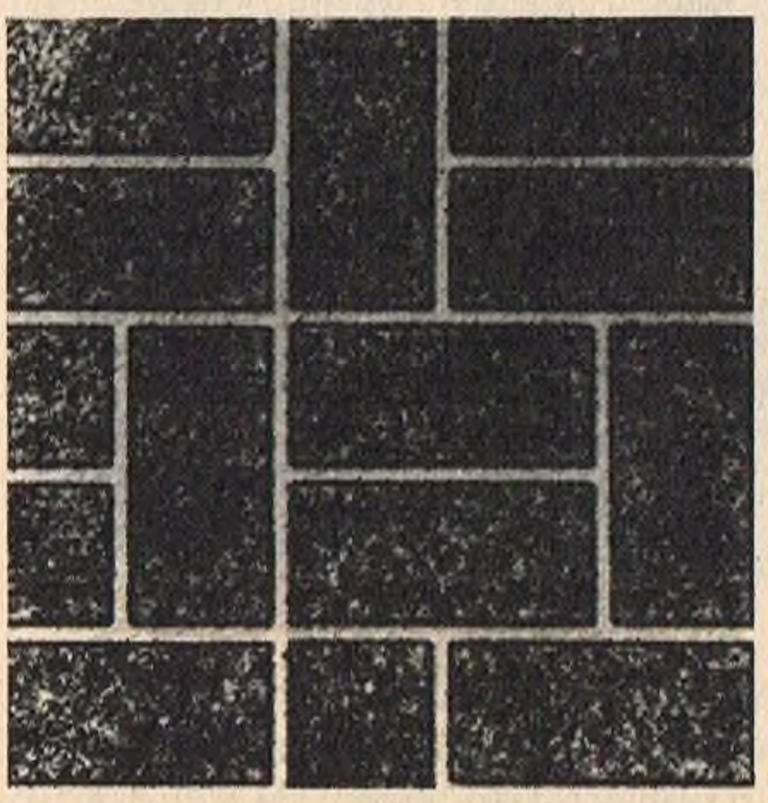
Rectificador de ruedas esmeriladoras

Los resaltos y rebajos en su rueda esmeriladora se pueden eliminar rápidamente con un nuevo rectificador de precisión dotado de una punta de diamante. Esta, que es de bajo costo, puede reponerse por otra unidad cuando se gasta y proporciona con rapidez una superficie lisa a cualquier rueda esmeriladora de tipo de banco o de pedestal. Se vende por Dls. 9,95 y lo produce la Dymex Marketing, 1956 Yonge St., Toronto, Ontario, Canadá M4S 1Z4.

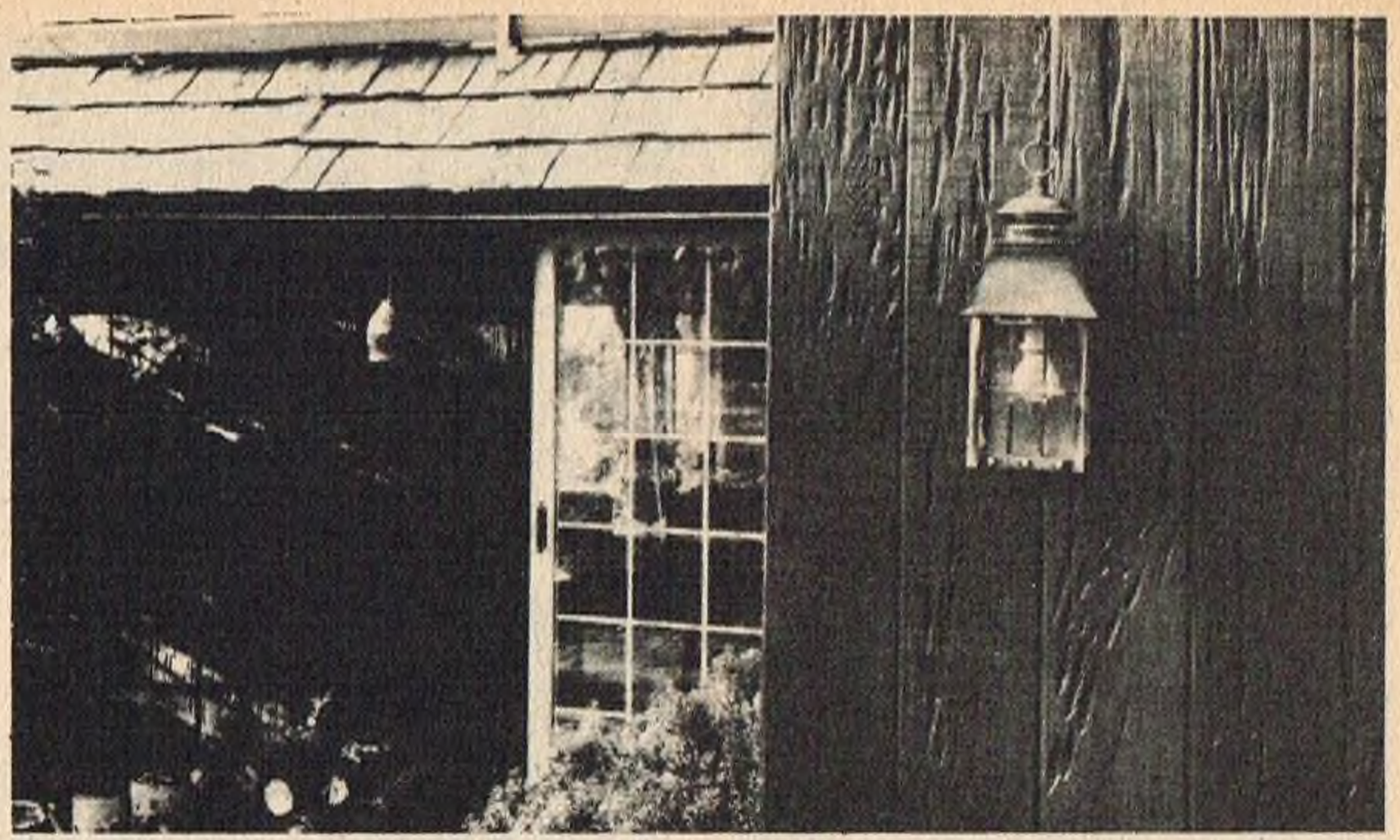
Ideas para la casa



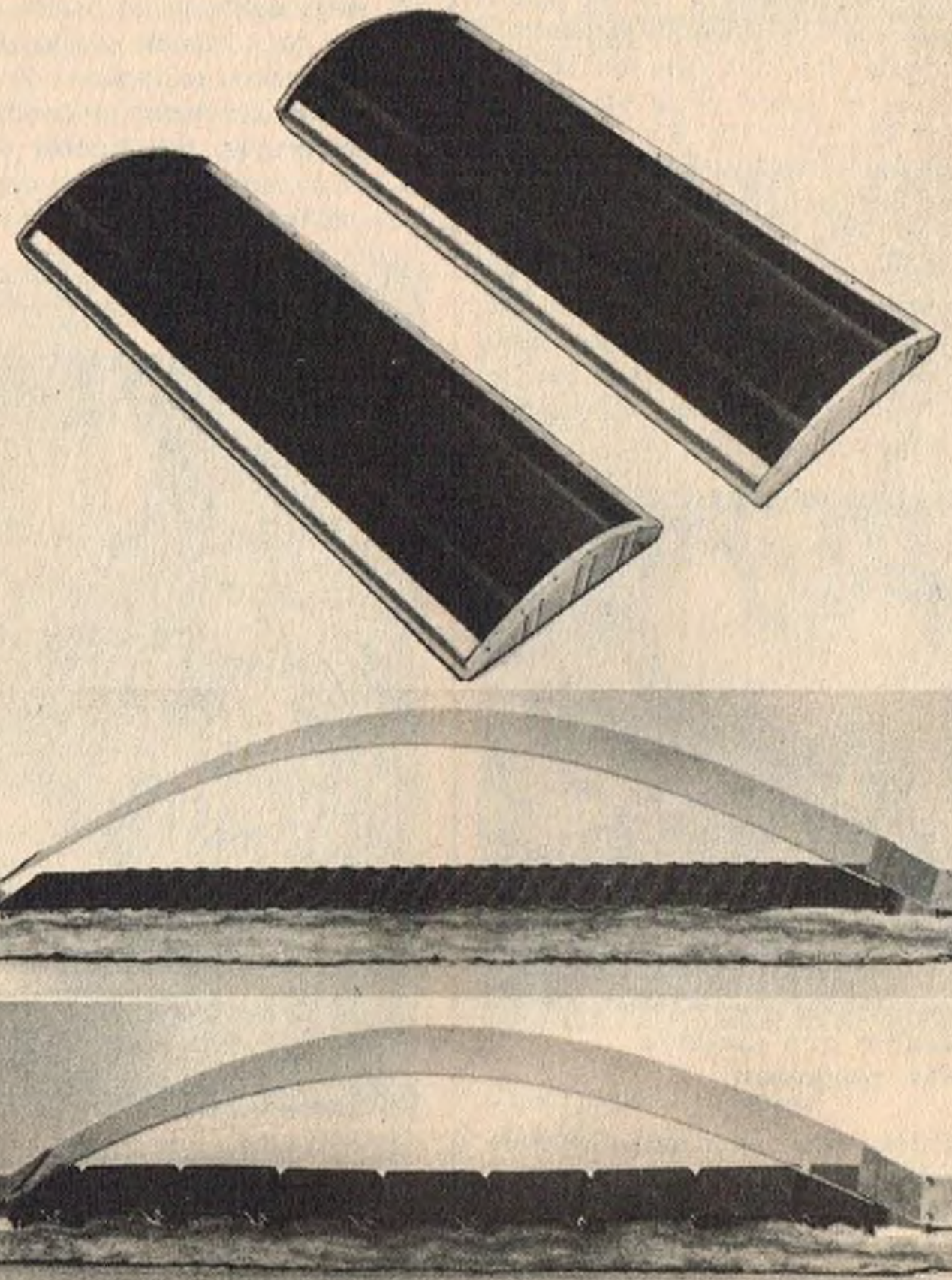
Nuevo producto de construcción de forma dinámica, importado de México. Los paneles curvos de acero no requieren ninguna armazón ni postes de soporte. Los paneles revestidos de cinc y dotados de acabado de pintura vienen en largos de 10 a 120 pies (3,048 a (36,576 m). Cada panel tiene una brida de traslapo que se sella con un cordón de compuesto de calafateo y que se fija con pernos al siguiente panel. El sistema es producido por la Dinamics Frameless Buildings Corp., Box 5-224 Homero 425-203, México 5, D.F. y ofrece un método rápido para cubrir áreas de almacenamiento y formar cobertizos para autos y maquinaria agrícola.



La GAF ofrece este recubrimiento para pisos modelos Steeplechase, que simula la apariencia de ladrillos con su superficie realzada. Viene en color de arena, blanco, rojo y tierra, con un revestimiento de uretano.



Nuevas costaneras que simulan la apariencia de tablas de maderas exóticas, en este caso un ciprés especial, ofrecidas por la Masonite Corporation, de 29 North Wacker Drive, Chicago, Illinois, Estados Unidos. Se trata de duraderos paneles de tabla de fibra de 4 x 8 ó 4 x 9 pies (1,22 x 2,44 ó 1,22 x 2,74 m) con un espesor de 7/16″ (1,12 cm). Los paneles pueden obtenerse sin imprimado o revestidos con dos diferentes tonos para que pueda usted darles después el acabado que más le agrade.



La Sunstream, una división de la Grumman Houston Corporation, de Ronkonkom, Long Island, New Yor 11779, fabrica colectores de calor solar en que los conductos del líquido forman parte integrante de las unidades de placas planas. Los sistemas de agua o aire se mueven en una placa aislada. Se ofrecen algunos modelos de colectores solares con cristal doble para un aislamiento mayor.

Binóculos infrarrojos para el público

¿Quiere usted ver en la obscuridad? Cualquiera en los Estados Unidos (excepto en California) puede comprar ahora binóculos infrarrojos. El modelo I.R. Eye con asidero de tipo de pistola (foto superior) produce un aumento de 1,6X desde una distancia de 90 pies (27,432 m) en medio de la obscuridad. El binóculo Super I.R. Eye (foto inferior) produce una imagen de 2,5X. Los nuevos binóculos pueden usarse para observar animales salvajes de noche y para labores de vigilancia nocturna. El modelo de pistola vale Dls. 300, mientras que el otro, de tamaño menor pero de aumento mayor, cuesta Dls. 330. Edmund Scientific, Barrington, New Jersey 08007.

Cuadrante que muestra presión sanguínea

Si no tiene usted dificultades leyendo un velocímetro, tampoco las tendrá leyendo la presión sanguínea en el cuadrante de este nuevo aparato S/D 500 de la Whittaker. Cuando se prende una luz, la lectura es sistólica, y cuando se apaga es diastólica. La unidad a prueba de ruidos y vibraciones cuesta Dls. 445. Whittaker, 335 Bear Hill Rd., Waltham, Massachusetts 02154.

Botes de velocidad controlada por radio

El juego que aquí se ilustra, denominado MANTA, contiene un casco de tres piezas, de fibras de vidrio (fiberglass), eje de propulsión, montadura para el motor, timón, mamparos o tabiques pre-cortados, así como armazón, hechos de madera terciada (plywood), resistente al agua, de 3 mm de espesor; resina, endurecedores, dos metros de cinta de fiberglas, planos e instrucciones. El barco, completo, mide 85 cm y pesa 3,5 kilos. Se afirma que ha alcanzado velocidades de hasta 50 kmph. Usa motores de 6,5 a 9,8 cm cúbicos. Los que tienen afición al modelismo, pueden solicitar información adicional a Sequoia Distributors Pty, Ltd., 221A Wentworth Avenue, Pendle Hill, New South Wales, Australia 2145.

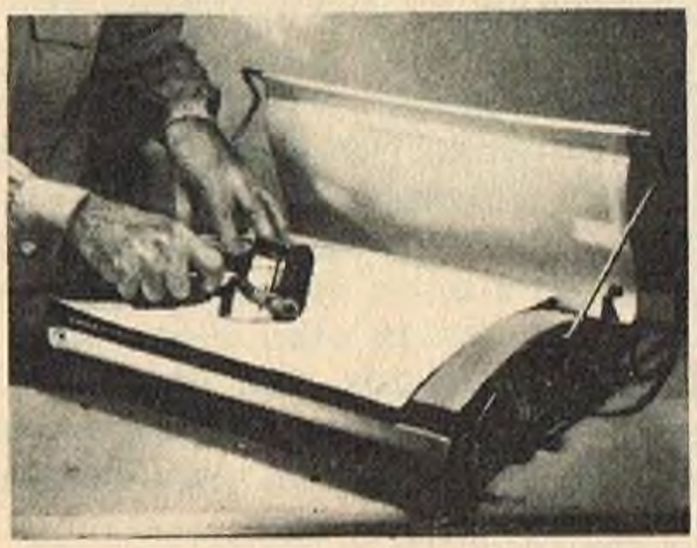
Guantes de espuma de goma

Los fabricantes de este producto sostienen que está creado para las personas que, por razón de su trabajo, tienen que ensuciarse las manos de grasa, pinturas, aceites, barnices, etc. y no desean utilizar guantes convencionales, que a veces resultan fastidiosos. Con una simple aplicación del Foam Glove, frotándose las manos completamente, usted estará colocando una barrera que —según sus fabricantes— le protegerá sus manos contra la suciedad durante todo el día. El precio de la lata de 7 onzas (198 g) es de US$2,99, más un dólar para el franqueo, en EE.UU. Un producto de Valley Research Systems, Inc. P.O. Box 294, Hewlett, N.Y. 11557. U.S.A.

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS

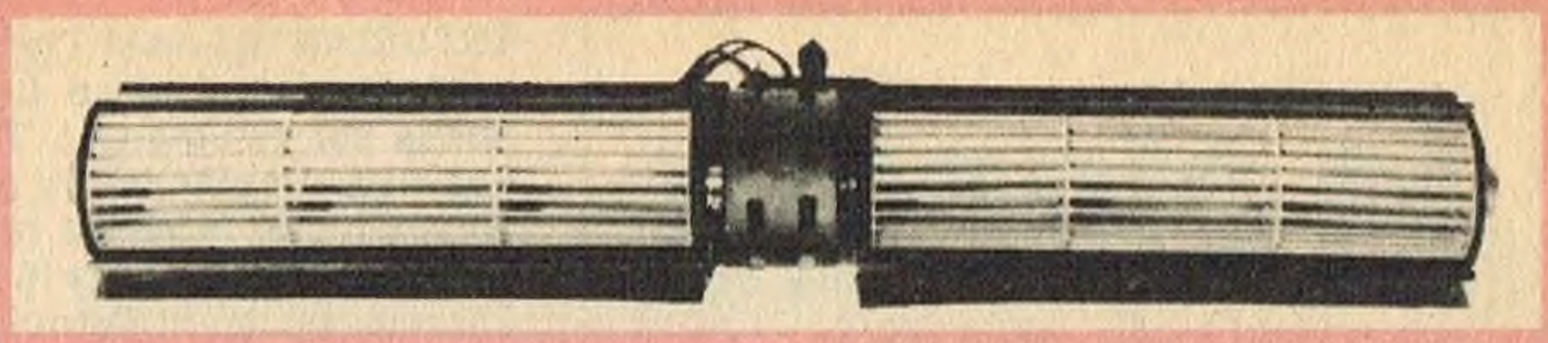
Termómetro para botella de solución fotográfica

Suspendo un pequeño termómetro alrededor de una botella de solución de revelado mediante una pequeña cadena o un cordón, a fin de conocer la temperatura de la solución. Muevo la botella dentro de mi cuarto oscuro hasta encontrar el sitio donde la temperatura se aproxima a los 68° F. (20° C). Obtuve este termómetro de un calendario de pared descartado. — Ken Patterson.



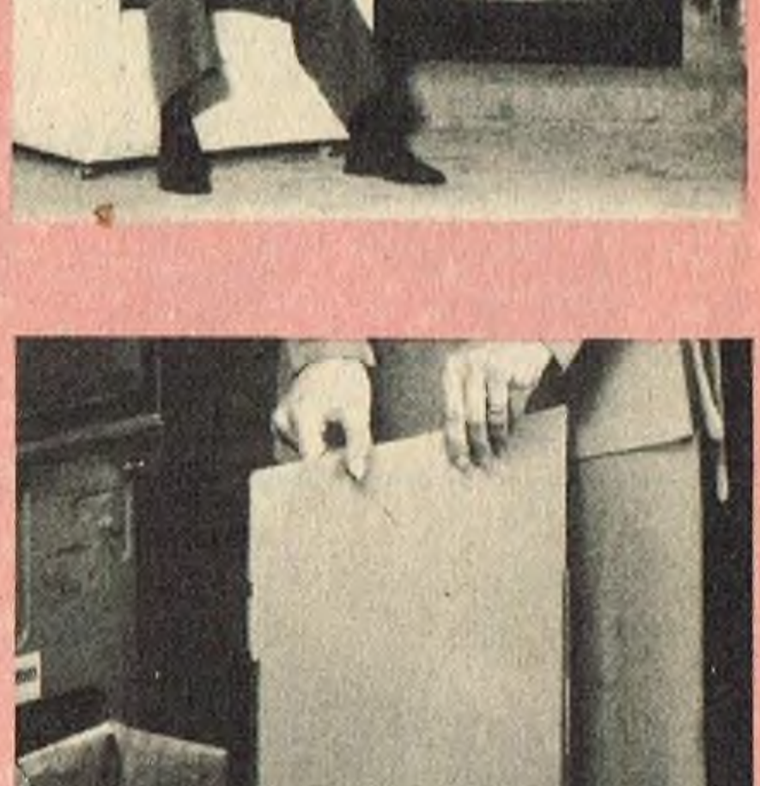
Aplanamiento de impresiones

Cuando mis impresiones de ferrotipo no quedan planas, hago lo siguiente: Seco cada impresión sin la placa de ferrotipo. Luego la sumerjo en solución de aplanamiento hasta quedar blanda. Coloco la impresión con el lado de la emulsión hacia arriba sobre la plata de ferrotipo de una secadora de impresiones, con un secante encima de ella. Paso un rodillo de caucho sobre el secante. Quito el secante y le aplico el rodillo varias veces a la impresión para asegurar un buen contacto con la placa. A continuación, estiro el faldón de la secadora sobre la impresión y aplico calor. Se obtienen buenos resultados utilizando varias concentraciones de una solución de aplanamiento como el GAF Flexogloss. Comience con una mezcla débil de una parte de solución por 60 partes de agua. Si se usa agua sola, la impresión quedará plana, pero con un brillo imperfecto. El secreto consiste en secarla y en mojarla de nuevo. — Walter E. Burton.



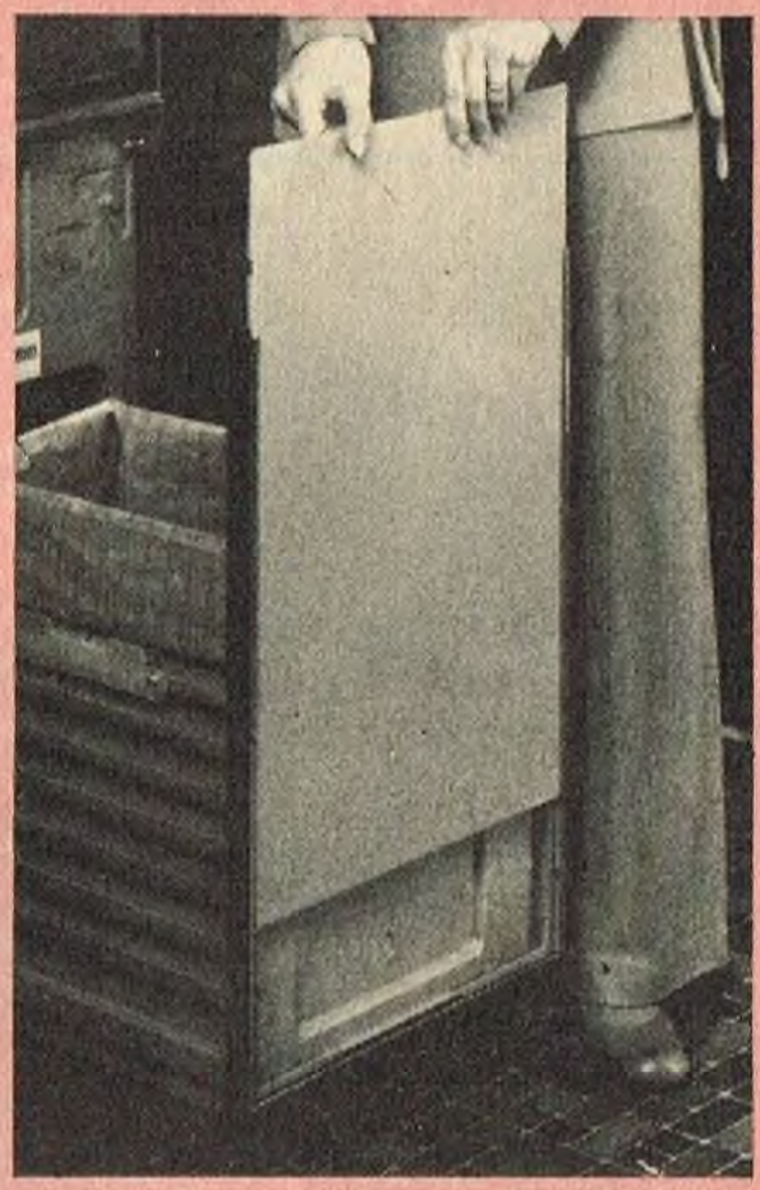
Práctico soplador

El soplador de chimenea de arriba, fabricado por la Preway, ha sido concebido para aumentar rápidamente la temperatura de un cuarto y producir más calor en un corto período de tiempo. El soplador se puede instalar debajo del hogar de una chimenea existente. Queda totalmente oculto después de su instalación. Su costo es de Dls. 91,80. La chimenea prefabricada a la derecha, también producida por la Preway, ahorra combustible, según se alega. Aprovecha el aire extraído del exterior para la combustión. El aire fresco del cuarto entra a una cámara de calefacción totalmente aislada del fogón. El aire se calienta y se pone a circular de nuevo. Este sencillo sistema de circulación, combinado con un regulador de tiro ajustable, permite que los leños ardan con mayor lentitud, a fin de calentar más el cuarto donde se encuentra la chimenea.



Chimenea aislada

Una forma muy espectacular de calentar un cuarto es con esta chimenea de tipo aislado que ofrece al Heatilator, de Mt. Pleasant, Iowa. La chimenea viene en seis colores y se puede instalar en casi cualquier lugar donde hay acceso al techo para una chimenea y donde el piso tenga una superficie que no sea combustible. Su costo en los Estados Unidos es de alrededor de Dls. 407, incluyendo un número de 8 pies (2,439 m).



Apisonador de basura

Apisonador de basura de gran colorido que acaba de presentar en el mercado la Magic Chef. Tiene un panel delantero reversible con un color diferente en cada lado, a fin de hacerlo armonizar con un nuevo decorado de la cocina o un nuevo artefacto que se instale en ella. Su precio en los Estados Unidos es de alrededor de Dls. 275. Magic Chef, Cleveland, Tennessee 37311.

la ciencia en el mundo

Por John F. Pearson

ESTUDIANTES en el Transbordador Espacial. A bordo del Transbordador Espacial se llevarán a cabo experimentos desarrollados por estudiantes. Tal como lo prevé la NASA, es posible que una tripulación de estudiantes realice esos experimentos en el espacio. La idea tuvo el apoyo del senador Frank Morse, miembro de la Junta Consejera del Foro para el Avance de Estudiantes en la Ciencia y la Tecnología (FAAST) quien recomendó a la NASA establecer una oficina que trabajara con la FAAST en el desarrollo de un programa espacial en que participaran estudiantes.

La NASA respondió que tiene la intención de patrocinar competencias entre estudiantes universitarios y de colegios secundarios de todo el país, así como entre instructores o consejeros docentes, relacionadas con experimentos y demostraciones que podrían realizarse en el Transbordador Espacial. Aunque no se ha especificado el tipo de estos experimentos, sin duda incluirán tales cosas como estudios de los efectos de la gravedad nula sobre los procesos biológicos y la evaluación de los daños causados por la radiación cósmica y solar a diversos materiales. Puede obtenerse información, escribiendo a: FAAST, 1785 Massachusetts Ave. N.W. Washington, D.C. 20036.

EL "MACHO" amenazante. Es el conductor que pasa "volando" a su lado como si estuviera usted inmóvil. Si llega a alcanzarlo, tal vez sea en algún lugar de la carretera donde están sacando su cuerpo atrapado entre una maraña de hierros retorcidos. ¿Otro borracho? ¿Algún chiflado que disfruta retando a la muerte? ¿Algún drogadicto?

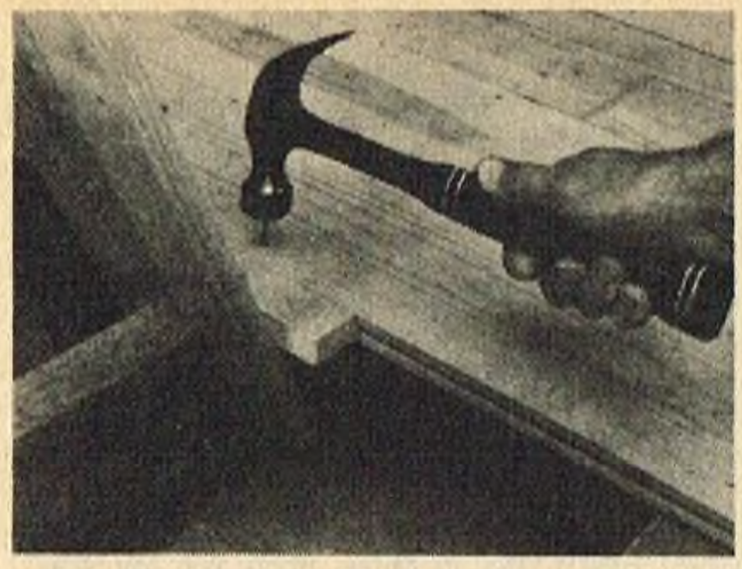
Es más probable, dice un reciente estudio realizado por un equipo de autoridades de Maryland y científico de la Universidad de Johns Hopkins, que tenga una personalidad de "macho". Este término del idioma español se aplica en los Estados Unidos al conductor a quien le gusta correr y que quiere que todo el mundo le deje el paso libre. El estudio, basado en más de 200 accidentes graves o de consecuencias fatales a través de un período de siete años, en que participaron conductores varones, reveló que éstos eran más impulsivos, beligerantes, locuaces y extrovertidos que otros conductores. La mayoría tenía mayores problemas relacionados con la bebida, con infracciones del tránsito y otras violaciones de la ley.

Aunque más de la mitad bebió antes de manejar o mientras estaban manejando, los investigadores dicen que el alcohol es más un síntoma de la personalidad del "macho" que la causa de su comportamiento como conductor.

PARACAIDAS PARA usos subterráneos. Para casos de emergencia en minas subterráneas se usarán paracaídas, asegurados al techo o las paredes de los túneles, se desplegarían para obstaculizar el flujo de gases peligrosos o hacer fluir aire fresco dondequiera que éste se necesitara.

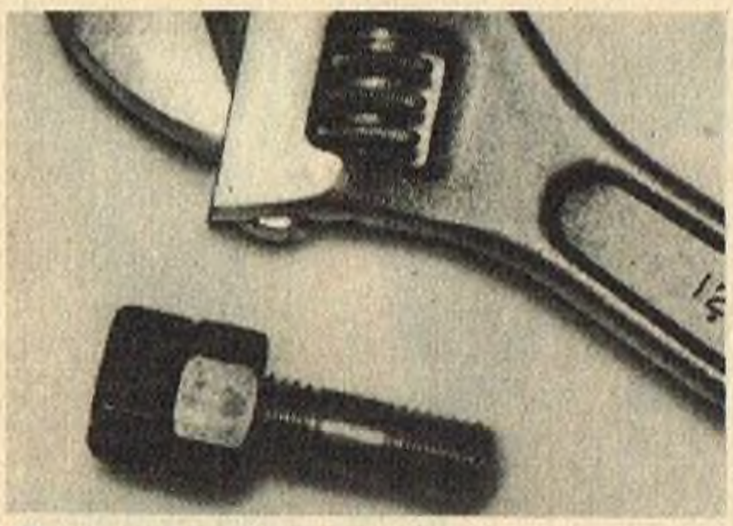
El singular paracaídas, desarrollado por la Oficina de Minas del Departamento del Interior de los Estados Unidos y actualmente en construcción de parte de la Goodyear Aerospace, tiene dos componentes básicos. Un centro hemisférico forma una resistente estructura interna para impedir flujos del aire, mientras que un faldón cuadrado se despliega alrededor de los bordes para llenar las irregularidades en los cielos rasos y las paredes de roca.

La Goodyear ha creado la réplica de un túnel de mina con ventiladores que simulan el movimiento del aire y de los gases, a fin de determinar la mejor forma de asegurar el paracaídas para que se abra de la manera más rápida en casos de emergencia. Ya se ha construido un prototipo del paracaídas (foto) a media escala. Si da buenos resultados en las pruebas a que se someterá, entonces se construirá un paracaídas de tamaño completo y de diseño final para someterlo a las últimas pruebas. A fines del año se construiría el paracaídas definitivo.



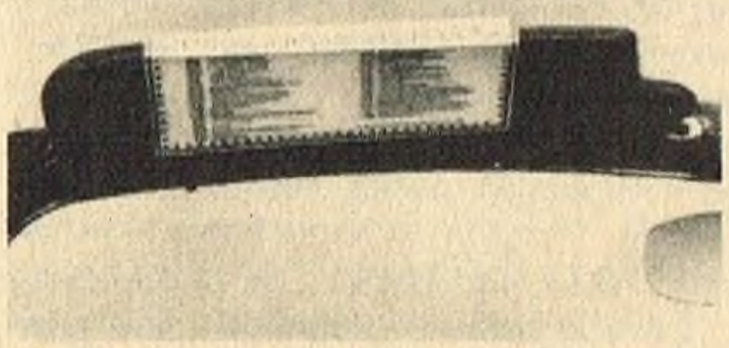
Buen ajuste de tablas de piso

Una palanca con extremo de horquilla, colocada entre una pieza sobrante de madera y una varilla insertada dentro de un agujero perforado en cada tercera viga, permite ajustar bien entre sí las tablas de madera de un piso. — Ken Wells.



Protección de rosca de prisioneros

Evite que la rosca de los prisioneros sufra daños a causa de la aplicación de una llave, colocando dos tuercas en la rosca y apretando cada una de ellas en direcciones opuestas, para asegurarlas Haga girar la tuerca exterior para introducir el prisionero y sujete la tuerca interior con la llave para extraer el prisionero. — Ronald Thomas.



Tarjeta con claves de BC

Para una rápida referencia, los norteamericanos que tienen aparatos de BC en sus autos pueden asegurar esta tarjeta de la Clave 10 de BC en la visera de sus vehículos. La tarjeta laminada en plástico puede obtenerse por Dls. 1,60, porte pagado, escribiendo a: Official CB 10 Code, Box 138, Lafayette, New Jersey 07848.

Cosas nuevas en el mercado

Caja protectora de documentos

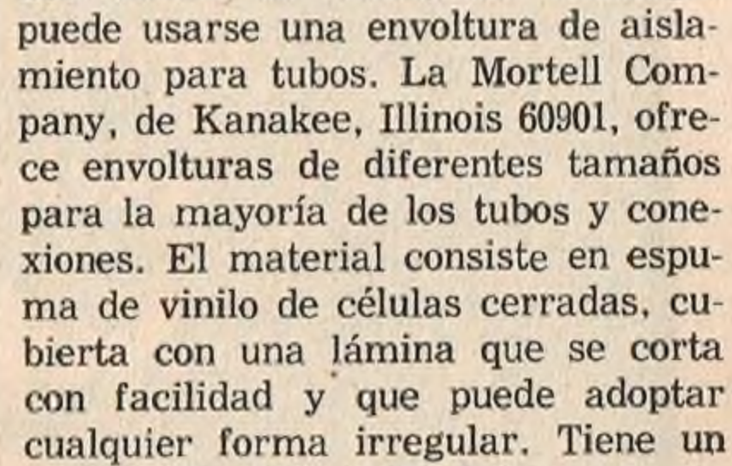
Casi todo el mundo guarda papeles y documentos que no debe perder. La caja Sentry Survivor que se muestra aquí no sólo puede proteger esos documentos contra el robo sino también contra el fuego. La firma John D. Brush & Co., de Rochester, New York 14625, vende la caja por alrededor de 50 dólares en los Estados Unidos.

La unidad de 35 libras (15,87 kg) de peso mide aproximadamente 13 x 17 x 8″ (33 x 43 x 3 cm), tiene una cerradura y puede conservar intactos los papeles en su interior durante un fuego de una hora que produzca una temperatura de 1700° F (926° C). Aunque la caja de seguridad es portátil, también puede usted empotrarla en una pared y hasta añadirle un frente falso.

Hay un forro de hormigón "Pyronox" en las paredes de 2″ (5,08 cm) de espesor las cuales están revestidas por dentro y por fuera con capas de plástico. Hasta la aplicación directa de las llamas de un soplete no causa daños graves a la caja. Se dice que su resistencia al fuego es igual a la de una pared de hormigón de 2 pies (0,610 m) de grueso.

Eliminación de problemas de tubos

Recibimos un gran número de cartas relacionadas con problemas de tubos: Goteos producidos por la con-



densación en el verano y goteos causados por la congelación en el invierno. Los tubos expuestos a temperaturas extremadamente bajas deben protegerse con un cable térmico. Para la mayoría de las instalaciones dentro de casas, sin embargo, puede usarse una envoltura de aislamiento para tubos. La Mortell Company, de Kanakee, Illinois 60901, ofrece envolturas de diferentes tamaños para la mayoría de los tubos y conexiones. El material consiste en espuma de vinilo de células cerradas, cubierta con una lámina que se corta con facilidad y que puede adoptar cualquier forma irregular. Tiene un espesor de ½″ (1,27 cm), un ancho de 6″ (15,24 cm) y viene en rollos de 30 pies (6,096 m) por un precio de 3,59 dólares en Norteamérica.

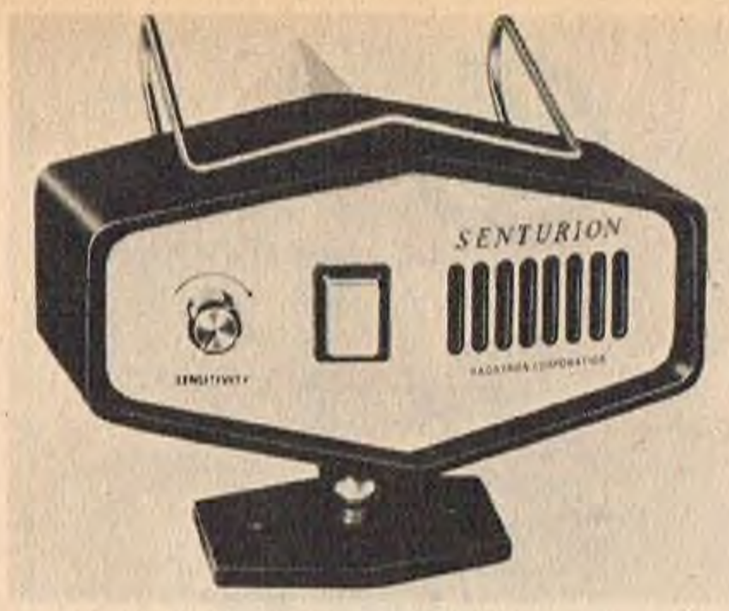
Recortadora de bordes de plástico

Al trabajar con piezas de plástico y láminas de material acrílico, las juntas encoladas deben quedar planas y a escuadra para que se ajusten perfectamente entre sí. La Rohm & Haas, de Independence Mall West, Philadelphia, Pennsylvania 19105, ofrece ahora una recortadora de bordes con forma de L (Dls. 5,49 en los Estados Unidos) que es fácil de sujetar (1 x 1¾ x ½″ (2,54 x 4,45 x 11,43 cm) y que se desliza sobre el trabajo sin dejar arañazos en la superficie. Las cuchillas se pueden ajustar en cada extremo.

Racionador de compuesto epóxico

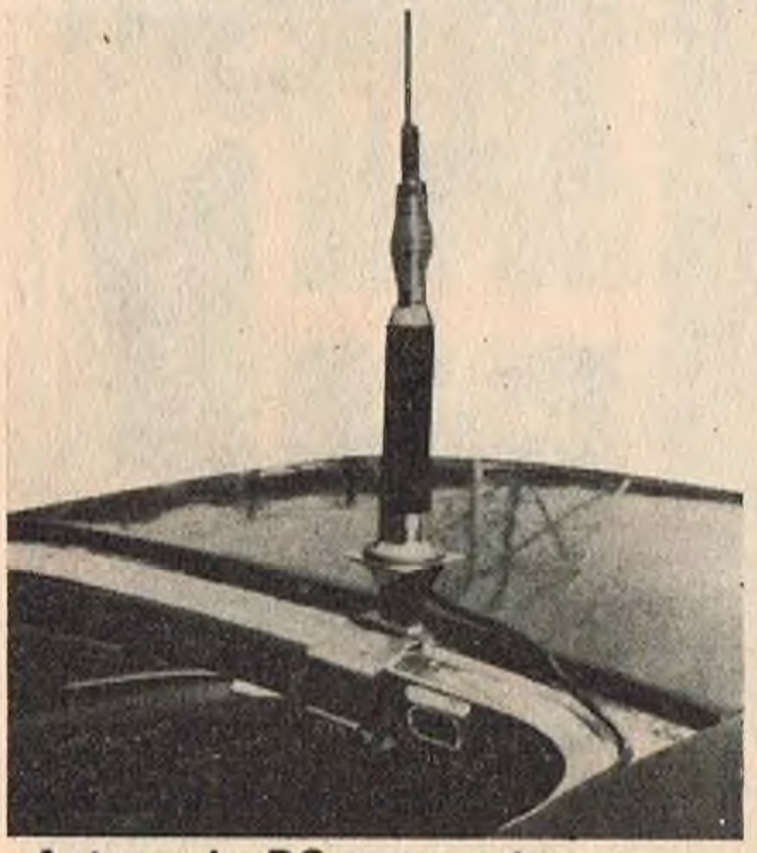
La Devcon Corp., de Danvers, Massachusetts 01923, Estados Unidos, ha desarrollado un práctico racionador de pegamento epóxico que mide los ingredientes, los mezcla e inevitablemente impide su desperdicio. Los tubos de la resina y del endurecedor se colocan dentro del racionador. Basta oprimir un émbolo para mezclar el pegamento epóxico en las proporciones correctas al aplicarlo. Para el racionador puede usarse el pegamento "Crystal Clear 2-Ton" o la cola "5 Minute Epoxy" de la Devcon.

Para la primera aplicación hay que recortar los extremos de los tubos. Después de terminar el trabajo, se inserta un pequeño tapón de dos púas y la unidad se guarda en posición boca abajo. El compuesto epóxico produce una liga de gran fuerza en piezas de madera, aluminio, cerámica, vidrio y metales. El Dev-Tube puede obtenerse con cualquiera de los dos pegamentos arriba indicados por alrededor de 2 dólares.—M.M.



Radar Individual

El que se muestra en la foto, es un detector de tránsito, tipo radar, de largo alcance. Su caja o estuche es de metal fundido a presión y puede instalarse bien en el tablero de instrumentos bien en el protector de sol. El **Senturion** ha sido diseñado para instalarse por medio de alambres al sistema eléctrico del auto o conectado al encendedor de cigarrillos. Una antena de bocina, diseñada por computadora, permite una mayor sensibilidad, visible y audible, en un campo de acción bien distante de las zonas de tránsito controladas por radar. Fabricantes: Radatron Corp., 2424 Niagara Falls Blvd., North Tonawanda, N.Y. 14120 U.S.A.



Antena de BC para autos Corvette de techo T

Puede ser un problema instalar una antena de BC en autos de techo T. Este modelo Vette-Tenna-T, diseñado especialmente para instalarse en modelos Corvette de techo T, se asegura a la barra T central y no interfiere en lo absoluto con las secciones de fibra de vidrio del techo. La antena, que está revestida de cromato de cinc para protegerla contra la intemperie, es fácil de quitar cuando se estaciona el vehículo en un sitio de techo bajo o para impedir que se la roben. Al instalarse correctamente, queda automáticamente conectada a tierra. La produce la Deep South Marketing Corp., 2828 Telephone Rd., Houston, Texas 77023.

INVIERTA EN FIX Y ASEGURE SU INVERSION. CON NUESTRO SERVICIO Y AMPLIA LINEA DE REPUESTOS A LO LARGO DEL PAIS

25 AÑOS SIRVIENDO AL PAIS Y EL EXTRANJERO

FIX

Fábrica y servicio de

pistolas para pintar

Universal tipo económico

Baja presión directa

Baja presión indirecta

Alta presión capón atornillado

Alta presión capón balloneta

Construcciones y decoraciones

Tacho desde 15 a 50 litros de pintura, con regulador a presión, revolvedor manual o de aire, para una a tres salidas a pistola.

Emparafinar

Para regar y lavar

Sopletear caño largo

GATAS FIX

Luis Beltrán 1588
(Irarrázaval alt. 1.200)
Teléfono 461247

Pidalo en su distribuidor habitual a lo largo del pais

CAMARAS DE PINTURA o FILTROS • PISTOLAS SOPLETEAR • PISTOLAS PINTAR

BAJA DIRECTA O NO DIRECTA • PISTOLAS PINTAR ALTA • REGULADORES • NIPLES

sea detective

Déjenos capacitarlo para esta apasionante y provechosa actividad. Sea un aliado de la JUSTICIA y la VERDAD. Gane prestigio, honores y dinero, con la profesión del momento y del futuro.

CURSO UNICO Y EXCLUSIVO PARA LATINOS

Sin distinción de sexo, ni límite de edad.

Estas son algunas de las ventajas que le ofrece LA PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

- Con nuestros cursos por correo usted aprende en su casa, sin problemas de horario. Enviamos la correspondencia en sobres sin membrete.
- **Nuestra institución, fundada en 1953,** mantiene absoluta reserva sobre toda correspondencia recibida.
- La escuela permanece abierta todo el año y **no cobra derecho de inscripción ni de matrícula.**
- Las lecciones están redactadas en forma clara, sencilla y directa. Nuestro Cuerpo de Profesores vigila el desarrollo de sus estudios y aprendizaje, allanándole cualquier dificultad.
- El curso lo sigue a usted donde quiera que fije su domicilio.

PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

Diagonal Norte 825 - 10° Piso - Buenos Aires - Argentina

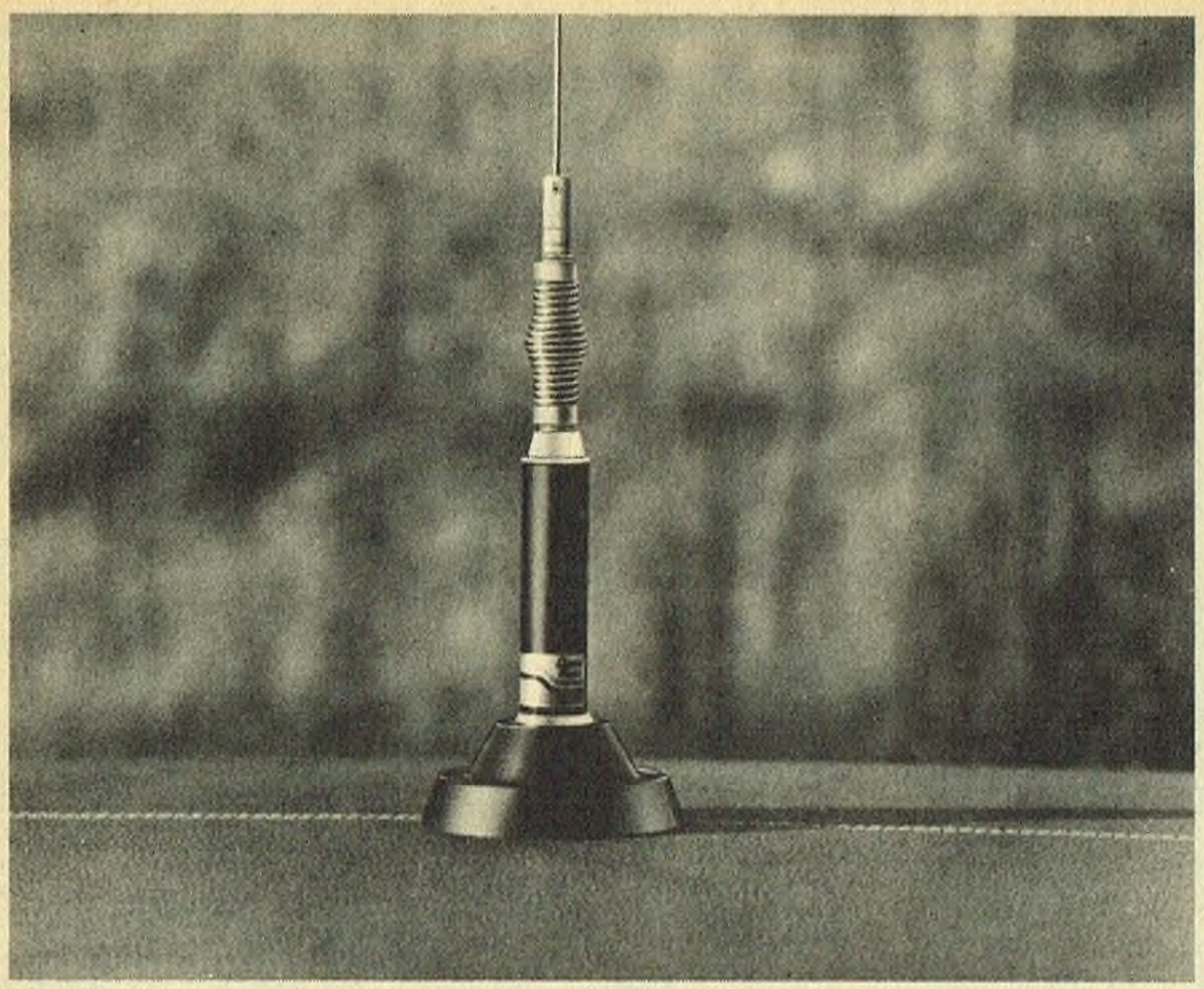
NOMBRE Y APELLIDO: _____

DIRECCION: _____

CIUDAD: _____ ESTADO: _____

PAIS: _____ 220

SOLICITE FOLLETO GRATIS



Antena magnética para BC

Sus fabricantes, Chanel Master, Ellenville, N.Y. 12428, U.S.A., afirman que es un arma nueva en la lucha contra los ladrones de los costosos radios de banda civil. La antena que se muestra tiene un montaje magnético que no se desprende aun cuando el vehículo en que se instale vaya a una velocidad de 225 o más kilómetros por hora. El modelo se denomina Mag-Ne-Tenna y se puede usar indistintamente con equipos de 23 y 40 canales, AM y de banda única lateral. Tiene un magneto de seis polos y ocho onzas, y fue probada en aviones que desplegaron la velocidad indicada con anterioridad. Es desmontable y no deja huellas o signos exteriores, buscados por rateros. La facultad de retención en su sitio es más efectiva aún en superficies de vinilo.

Medidor de presión de neumáticos

Este modelo A400 de la Acme Tire Hardware, 1000 Pennsylvania Avenue, Brooklyn, N.Y. 11207, tiene una barra indicadora de nilón, con lectura en ambos lados, presilla de bolsillo y cilindro de aluminio. Esta calibrada de 10 a 40 libras, en unidades de 1 libra.

Vidrio que refleja el sol para usarse en casas

El mismo vidrio de tinte de bronce que se utiliza en los grandes rascacielos, viene ahora en paneles reflectores de calor de ⅛ y 3/16″ (0,32 y 0,48 cm), para usarse en puertas y ventanas de casas. El vidrio Solarcool de ⅛″ (0,32 cm) transmite un 60 por ciento menos de calor solar que el vidrio transparente, reduciendo así la carga de los acondicionadores de aire. Elimina un 80 por ciento de la luz ultravioleta, la cual causa el desteñimiento de telas y alfombras. La luz visible se reduce en un 70 por ciento, protegiendo el interior de los rayos intensos del sol. Los paneles desmontables Solarcool pueden ser substituidos en el invierno por cristales transparentes, a fin de dejar entrar la luz y el calor. PPG Industries, Inc., One Gateway Center, Pittsburgh, Pennsylvania 15222.

Burla a los ladrones

Los que se ocupan de idear formas de burlar a los ladrones de automóviles pronostican que todos o casi todos los automóviles a la larga tendrán un liberador del capó instalado en el interior del vehículo. Dentro de poco el compartimiento del motor tendrá componentes que atraerán la atención de los ladrones. Si un ladrón entra en su auto en la actualidad, se llevará la reproductora de cintas, el radio BC, el neumático de repuesto o el vehículo entero. Pero es poco probable que se lleve algo del compartimiento del motor. Demasiado trabajo y poco mercado para aquellas cosas que se pueda llevar con rapidez.

Pero en los próximos años habrá costosos componenes electrónicos bajo el capó que despertarán la codicia de los ladrones. Serán unidades de tipo reemplazable. Significa esto que si algo le ocurre a uno de esos componentes, todo lo que hace el mecánico es desconectar la unidad, substituirla por un repuesto y remitir el componente dañado a la fábrica para que lo reacondicionen allí. Habrá que instalar este equipo de manera que sea fácil de alcanzar y de desmontar. Y, por supuesto, esto complacerá mucho a los ladrones. Por lo tanto habrá más capós que no podrán abrirse desde afuera, sino desde el interior de los automóviles.

Cougar con techo de panel deslizante

Las agencias Lincoln-Mercury se quejaron de que las habían pasado por alto cuando se le permitió a la división rival Ford ofrecer un techo con un panel deslizante como equipo optativo para el Mustang este año. Atendiendo su queja, habrá también un techo semejante para el Cougar de 1978.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS

Extraño caso de la VW

Las ventas de los autos VW han sufrido durante los últimos años a causa de la popularidad que han estado alcanzando los autos japoneses.

Pero ha sucedido también algo muy extraño en relación con la VW: Los fabricantes norteamericanos están reaccionando en forma opuesta a los compradores de autos. La American Motors, por ejemplo, está usando un motor VW en su modelo Gremlin. La Chrysler instalará un motor VW en el auto subcompacto con mando en las ruedas delanteras que pronto presentará. Los nuevos autos que ofrecerá la Ford este otoño en substitución del Maverick y del Comet se asemejarán mucho al modelo Audi de la VW, según los rumores. Y en la GM se están usando autos VW para probar los componentes que tendrán los nuevos subcompactos que presentará esa firma en 1979.

Evidentemente, Detroit tiene una excelente opinión del VW. Pero a la Volkswagen le interesa más que sus productos tengan una mayor popularidad entre los compradores que entre las firmas competidoras.

Cuide usted sus ojos

Las lesiones causadas a los ojos por las baterías de automóviles casi se triplicaron entre 1973 y 1976 en los Estados Unidos, de acuerdo con Jim O'Neil, especialista en seguridad de la Sociedad Nacional para la Prevención de la Ceguera. Entre las razones dadas a conocer para este gran aumento se encuentran el desconocimiento público de la naturaleza explosiva de las baterías de automóviles y la falta de instrucciones correctas para el uso de cables de puente.

"Pueden producirse explosiones en las baterías como resultado de una conexión incorrecta de los cables de puente, de un cortocircuito accidental o chispas, y también al examinar una batería con alguna llama al descubierto", dice él. Estas explosiones pueden causar graves lesiones a los ojos, y hasta la ceguera".

Las baterías de los automóviles se llenan con una mezcla de agua y ácido sulfúrico que, en ciertas condiciones, como al efectuar cargas rápidas, puede generar gases de hidrógeno y oxígeno. Una chispa o una llama puede prender esta mezcla altamente explosiva, produciendo un estallido lo suficientemente fuerte para hacer volar el ácido y desbaratar la batería.

El encendido del gas también puede ser causado por chispas internas en baterías viejas, que se producen al agrietarse los conductores entre las celdas. El óxido que se deposita en los bornes terminales también presenta un peligro adicional en caso de que las partículas que se desprenden caigan en los ojos

La sociedad Nacional para la Prevención de la Ceguera recomienda usar gafas protectoras y seguir el procedimiento que se detalla a continuación para conectar cables de puente:

—Apague todos los cigarrillos, fósforos y encendedores.

—Desconecte el encendido en ambos autos y asegúrese de que éstos no estén tocando.

—Quite las tapas de ambas baterías para hacer salir los gases venenosos.

1. Conecte una abrazadera de los cables de puente al borne positivo (+) de la batería descargada.
2. Conecte el otro extremo del mismo cable al borne positivo (+) de la batería reforzadora.
3. Conecte el segundo cable al borne negativo (—) de la batería reforzadora.
4. Finalmente, conecte el otro extremo al bloque del motor del vehículo con la batería descargada, en el lado opuesto a la batería.

Después de arrancar el auto inmovilizado, quite primero el cable del bloque del motor y luego quite el otro extremo de este cable, de la batería reforzadora. A continuación, desconecte el otro cable, primero de la batería recién cargada y luego de la batería reforzadora. Finalmente reinstale todas las tapas de la batería.

Lo último sobre el auto eléctrico GM

Si llega la General Motors a producir un auto eléctrico, no será un vehículo de un solo asiento, para dos personas, como creen muchos. "Tendrá capacidad para cuatro personas, junto con las compras de la comida, recorrerá por lo menos 160 kilómetros entre cargas y desarrollará una velocidad máxima de 80 km/h". Declara esto el presidente de la GM, Peter Estes.

"Estamos muy interesados en este vehículo", añade Estes, "pero todavía tenemos que considerar el problema de los costos y necesitamos mejores baterías. La unidad más prometedora para comenzar es una batería de cinc y óxido de níquel, y después una de litio. Pero tardará tiempo para que desarrollen baterías semejantes que resulten prácticas". Y sucederá lo mismo con el auto eléctrico. Dice Estes que habrá que esperar hasta fines de decenio de 1980 para que aparezca el primer auto eléctrico de gran producción en serie.

Contestando a nuestros lectores

Falta de aire

P. Mi nueva secadora de gas Maytag no produce suficiente calor en una hora para secar por completo una carga de ropa. Funciona durante unos 30 segundos y luego se apaga durante cinco minutos. ¿Qué es lo que sucede?—C.W.

R. Describe usted una restricción típica del flujo del aire, que probablement se debe a una de tres condiciones. Cuando hay una restricción del flujo del aire, un interruptor de seguridad apaga el suministro de aire de secamiento como resultado de un exceso de calor. El suministro de aire caliente permanece apagado hasta que la temperatura alcanza un nivel de seguridad.

Las tres causas de una restricción del flujo del aire, son las siguientes:

1. Falta de limpieza del filtro de pelusa con la frecuencia adecuada. Esto se debe hacer después de cada ciclo de secamiento.
2. Acumulación de pelusa en el tubo de ventilación. Este tubo se debe quitar y limpiar.
3. Uso de una ventila que, por alguna razón, resulta demasiado angosta, demasiado larga o demasiado deforme. Como su máquina es nueva, la configuración de la ventila podría ser la causa del problema. Debe usted tener un tubo de ventilación de 4″ (10,16 cm), ya que un tubo de 3″ (7,62 cm) no permitiría una circulación suficiente para dejar salir el calor.

El largo máximo del tubo debe ser de 30 pies (9,144 m). De esto, reste usted 5 pies (1,22 m) por cada codo y curva, y 5 pies (1,22 m) por la cubierta de la ventila afuera. Si tiene usted un tubo de ventilación flexible de tipo de acordeón, reste otros 5 pies (1,22 m), debido a la configuración estriada del tubo.

Problema con control de calor

P. Tenemos una cocina eléctrica General Electric American (Modelo J-795) con un problema en el circuito de control de calor para el horno inferior. La temperatura aumenta al punto escogido en el control correspondiente y el elemento calentador se apaga cuando debe hacerlo. El problema ocurre cuando el elemento calentador trata de funcionar de nuevo.

Se prende y se apaga aproximadamente dos veces por segundo, haciendo que titilen las cosas de la casa. Esto aparentemente continuaría indefinidamente, si no moviéramos el control de temperatura a un ajuste mayor o menor. Cuando se alcanza la nueva temperatura, se inician de nuevo los ciclos rápidos. El horno superior funciona bien. ¿Cuál es la solución para este problema?—H.D.M.

R. La solución indudablemente consiste en cambiar el reactor en el circuito de control, el cual funciona con un sensor para prender y apagar el elemento calentador de acuerdo con la temperatura escogida. Cuando el reactor se niega a o deja de responder al circuito, se produce la condición que describe a usted.

Para cambiar el reactor, quite el tablero. Detrás del control del horno inferior verá usted una pequeña caja negra de forma rectangular con seis conexiones. Se trata del reactor. Desconecte los alambres, quite la caja y cámbiela. Su problema se solucionará entonces.

Corte innecesario

P.—Cuando corto un trozo de carne con mi cuchilla eléctrica General Electric, sale una delgada rebanada de carne entre las cuchillas. ¿Qué es lo que causa esto?—R. U.

R.—El "corte doble", como se le llama, se produce cuando el espacio entre las dos cuchillas es demasiado ancho o se fuerza la carne entre las cuchillas con una presión innecesaria. Sale una rebanada de carne entre las cuchillas. Las cuchillas eléctricas no deben tener ningún espacio entre ellas. Si existe esta condición, habrá que cambiar las hojas de la cuchilla para eliminar el problema.

Para determinar si existe algún espacio entre las hojas, coloque éstas en el mango (con la unidad desconectada), inserte una tira de papel de escribir a máquina de ¼″ (6,35) entre las hojas, en el extremo del mango, y mueva la tira a todo lo largo de las hojas.

Si la tira de papel se mueve sin ninguna resistencia, entonces el espacio es demasiado ancho. Cambie las hojas. Pero si es muy difícil mover la tira de papel, debido a la gran resistencia que ofrece, el espacio entre las hojas es correcto y probablemente el corte doble se debe a que usted ejerce demasiada presión sobre la cuchilla. Disminuya la presión y permita que la cuchilla cumpla su cometido por sí sola.

Corte de césped mojado

P. Me han dicho que no se debe cortar el césped del jardín cuando está mojado, especialmente con una segadora motriz. ¿A qué se debe esto? — R. L.

R. La hierba mojada obstruye las cuchillas y el eje de mando de la segadora, reduciendo grandemente su eficiencia. Si tiene usted un recolector de césped, éste también se obstruirá con los recortes mojados, siendo necesario detener el motor periódicamente para quitar las obstrucciones. Sin un recolector para el césped —especialmente cuando la hierba ha alcanzado un tamaño bastante grande— los recortes se apelotonarán. Al caer sobre el suelo, pueden causar daño al césped en la superficie del jardín, si no se quitan. Aparte de lo anterior, el corte del césped mojado no causa ningún daño al jardín.

Los pisos de roble se obscurecen con los años

P. Los pisos de roble en mi casa se han obscurecido y algunas de las tablas han adquirido un color pardo y la veta resalta más. Estoy seguro de que los pisos se han encerado muchas veces a través de los años. ¿Acaso quitando la cera tendrán los pisos un color más uniforme? — M. H.

R. Los pisos de roble muestran una tendencia a obcurecerse con los años. Es un procedimiento natural y el quitarles la cera no surtirá ninguna mejora apreciable. Probablemente tenga usted que lijar los pisos para obtener los resultados que busca. Quite la cera y lije primero con un abrasivo grueso; luego siga con abrasivos gradualmente más finos hasta obtener una superficie lisa. Por último, aplique a la madera desnuda un acabado para pisos elaborado para este fin.

TALLER DEL AUTOMOVIL

Traba en primera velocidad

P—A veces mi nuevo Chevrolet Nova de 1976 con motor de seis cilindros y transmisión manual permanece en primera velocidad cuando me detengo ante un semáforo y luego arranco. Hace esto sólo ocasionalmente, cosa que me confunde, ya que en la agencia no quieren hacer nada, a no ser que uno de sus empleados compruebe esto personalmente. ¿Qué solución hay para este problema?—J. R.

R—Deje el auto en la agencia y permita que lo prueben en el camino. Es posible que el problema tenga que ver con la temperatura. Tal vez el aceite en la caja de engranajes se vuelve demasiado espeso cuando está frío.

Aparte de esto, la causa del problema puede ser la placa de presión o algo dentro de la transmisión.
Es posible que exista un resorte débil o roto en la placa de presión. Puede usted comprobar esto, desarmando el embrague y comprobando la presión de cada uno de los resortes.

Finalmente, es posible que el problema se deba a alguna falla en la sincronización de los cambios, cosa que sólo se puede determinar en el interior en sí de la transmisión.

Sea cual sea la causa de esto, su agencia no debe negarse a atender su queja.
Insista usted en que lo atiendan o busque otra agencia.

Efectos nocivos del ambiente

**P—Soy representante de ventas de una agencia Ford y he estado recibiendo quejas bastante constantes de algunos de mis clientes. Ciertas pinturas azules y rojas son afectadas por lo que se conoce como "contaminación industrial". Dice la Ford que se trata de un acto incontrolable de la naturaleza.
¿Qué me sugiere usted para eliminar las manchas que se producen en el acabado de los automóviles?—D. V.**

R—No me pregunte a mí. Pregúntele a su gerente de servicio, ya que la Ford da una explicación muy amplia de esto en el boletín de servicio 101 (11-21-75).
Note que se hace una distinción muy clara entre contaminación industrial y contaminación química.
La contaminación industrial es causada por diminutas partículas que vuelan en el aire y que se depositan sobre superficies al descubierto. Incluyen polvo de hierro, humo, hollín, polvo de calderas y cenizas, siendo el polvo de hierro el más dañino a los acabados de automóviles. Las partículas se incrustan en la capa de pintura y, después de exponerse a las inclemencias del tiempo, se transforman en pequeños puntos de óxido.

La contaminación química es causada por sustancias ácidas o alcalinas que producen decoloraciones en el acabado de pintura. Una de las causas más comunes es el bióxido de azufre, que es un derivado de la combustión de combustibles con alto contenido de azufre, como el petróleo, la gasolina y el carbón. Al humedecerse, esta sustancia produce un cambio en el color de la pintura. Por ejemplo, aparecen manchas azules en una pintura de color rojo.

La mejor manera de protegerse contra la contaminación industrial es lavando el auto y luego aplicándole en abundancia una solución de ácido oxálico, detergente y agua tibia a las áreas afectadas con una esponja grande. La fórmula es de 6 a 8 onzas de ácido oxálico en un galón (3,78 lit) de agua tibia a la cual se añade 1 ó 2 cucharadas de un detergente no alcalino. Hay que mojar la superficie continuamente y frotarla con un cepillo de cerdas finas de nylon hasta que aquélla deja de sentirse áspera o con granulaciones, debido a las partículas extrañas. Lave bien la superficie del vehículo con agua limpia.

Si los efectos de la contaminación química no han alcanzado las áreas bajo la superficie, los daños se pueden eliminar puliendo a mano o con máquina el acabado con compuesto pulidor de grano mediano para carrocerías de autos. Si las manchas se han profundizado, el daño sólo se puede reparar dándole un nuevo acabado al vehículo.

Espita dentro de tanque

P—Hace unos dos años se me cayó la espita de caucho de un recipiente de caucho dentro del tanque de gasolina de mi Oldsmobile Toronado de 1966. Me gustaría sacarla de allí, pero el capataz de la agencia Oldsmobile me dice que esto no me debe preocupar, que no hay riesgo de que la espita se desintegre. Mucho le agradecería un comentario suyo al respecto.—J. L. D.

R—Tiene razón ese capataz. Si le inquieta esa espita, sin embargo, y quiere deshacerse de ella, tendrá que desmontar el tanque, extraer el medidor de combustible, vaciar la gasolina y sacar la espita. En el área donde vivo, lo mínimo que cobran por esto son 14 dólares.

Derretimiento de tablero de plástico

P—El tablero de plástico en mi Chrysler Newport de 1969 se ha derretido a causa de los rayos del sol y ha formado una masa pegajosa que no se puede quitar con ningún detergente. ¿Qué es lo que debo hacer?—C. A.

R—Nada que conozca yo puede reparar su tablero de instrumentos. Tendrá usted que dejarlo como está o extraerlo para reponerlo por un nuevo tablero.

Elimine los ruidos de su

Un traqueteo aquí y allá no tiene nada de grave, pero hay ciertos zumbidos, golpeteos, rugidos, chirridos y chasquidos que hay que eliminar, ¡y con rapidez!

por Ross R. Olney

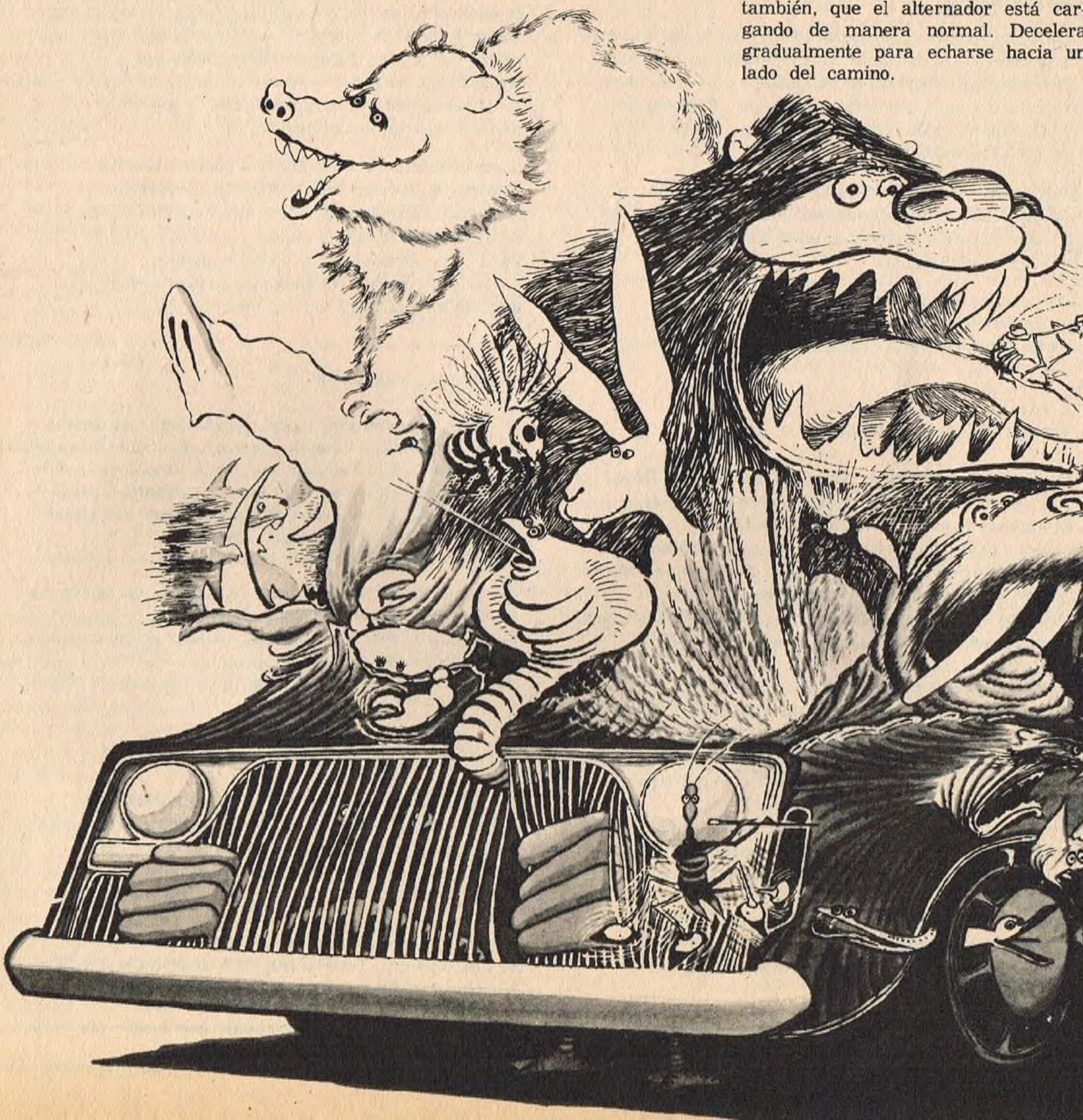
● ESTA USTED MANEJANDO por una de las carreteras menos transitadas en los Estados Unidos, la Interestatal 5 en el centro de California. Hasta recientemente, había muy pocas facilidades de servicio a lo largo de esta carretera. Lleva usted por detrás una casa-remolque de más de seis metros de largo. Tiene suficiente gasolina y el auto está acondicionado para soportar esa carga con un enfriador de la transmisión, un enfriador de aceite del motor, frenos adicionales, un enganche nivelador y otras cosas más.

Pero de repente ocurre.

Sin advertencia alguna, un fuerte rugido se escucha dentro del vehículo. Instantáneamente, reduce usted su velocidad mientras comienza a pensar en las causas posibles del problema. El remolque no está zigzagueando, el auto parece estar estable, la dirección funciona bien, aplica usted los frenos con suavidad y se da cuenta de que actúan con eficiencia.

No ha dado con ninguna falla, pero sigue el rugido.

Les echa un vistazo a los instrumentos y nota que la temperatura del motor es normal, que la presión del aceite también, que el alternador está cargando de manera normal. Decelera gradualmente para echarse hacia un lado del camino.



automóvil

Desconecta usted la llave del encendido.

A la larga tenía que pasar algo semejante. Se sale usted del auto, mira en su derredor y nota que el camino está desierto.

No es un caso de emergencia

Luego surge en su mente el motivo del problema y exhala un suspiro de alivio. Se alegra usted de conocer bien su auto y de saber que éste puede producir ciertos ruidos que exigen una atención inmediata y otros ruidos que delatan un problema que puede solucionarse más adelante.

El ruido que está produciendo el auto, no obstante lo grave que parece ser, delata que no constituye ningún caso de emergencia. Mientras se dibuja una sonrisa en su rostro, camina usted hacia el extremo delantero del vehículo, alza el capó y extiende la mano para alcanzar el ventilador. Está usted haciendo lo mismo que hizo el empleado de cierta gasolinera cuando estuvo manejando el vehículo de su esposa en cierta ocasión y aquél trató de que comprara una nueva bomba de agua, porque "el cojinete de la bomba se ha echado a perder... y el ventilador gira libremente, aunque el motor está apagado".

Pero eso es normal, le explicó usted después a su esposa (quien, por precaución, decidió no comprar esa nueva bomba de agua hasta consultarlo con usted). Le dijo usted que el ventilador siempre gira libremente cuando el motor está apagado, debido a que su embrague está activado por la temperatura.

En la Interestatal 5 sujeta usted una de las aspas del ventilador y ésta se niega a girar. Tal vez pueda usted forzarlo un poco, pero se da cuenta de que no puede hacerlo, debido a que se ha atascado el embrague.

Se mete de nuevo en su auto, arranca el motor y se echa a andar. Persiste el rugido, pero sabe que se debe al hecho de que el ventilador es activado por el motor a velocidades mayores. Normalmente el embrague se habría desconectado y el ventilador hubiera girado silenciosamente a impulso del aire que entra por el radiador. Habrá que arreglarlo, pero no hasta llegar a su punto de destino.

Se trata de un ruido que no debe causarle preocupación. Pero hay otros ruidos que delatan situaciones graves que hay que atender de inmediato.

Hay algo que puede decirse con absoluta seguridad: si está usted manejando su auto y de repente escucha un rugido, un zumbido, un chasquido, un golpeteo o un chirrido, no hay duda que ha surgido un problema, y es posible que éste sea grave.

1. Ruidos provenientes de abajo.

No hay duda de que una junta universal puede durar indefinidamente, pero una vez que comience a producir ruidos, es necesario prestarle atención. Y esto generalmente significa su substitución o al menos su reparación, cambiando los cojinetes en esa junta.

La junta universal es la conexión que existe en cada extremo del eje de mando y a veces en el centro de éste. No obstante lo deformada que pueda estar, la junta universal transfiere la torsión de la transmisión al eje de mando y luego al diferencial (y al eje trasero).

Normalmente escuchará usted el chasquido y golpeteo de una junta universal averiada, al acelerar o al retroceder. Los ejes de soporte rebotan dentro de la junta, primero en una dirección y luego en otra. Al funcionar en estas condiciones, a menudo producen zumbidos también.

Es posible manejar el vehículo hasta fallar el soporte por completo, pero puede suceder algo peor que simplemente quedar varado a lo largo de una carretera. El eje de mando puede desprenderse por completo al fallar una junta universal. Puede sacudirse de un lado a otro hasta detenerse el auto, causando daños a otros componentes. El costoso eje de mando no podrá utilizarse más si se desprende.

Lleve el vehículo a su garaje o estación de servicio (en Estados Unidos cobran alrededor de 30 dólares por una junta universal nueva, instalada) o, si puede usted alzar el auto, instale la nueva junta con sus propias manos.

Pero antes de hacer nada, un zumbido también puede ser causado por un trozo de alquitrán del camino, que se ha pegado al eje de mando. Compruebe esto antes.

2. Zumbido del extremo trasero

Un zumbido proveniente del extremo trasero, puede ser difícil de localizar. Sin embargo, es uno de los 10 ruidos a los cuales es necesario prestar atención.

Hagamos lo siguiente, pero primero quiero preguntar: ¿lleva el auto neumáticos para la nieve? Si es así, producirán zumbidos y no hay forma de eliminarlos hasta la próxima primavera, cuando quite esos neumáticos. No deje que esto le preocupe, siga usted manejando con tranquilidad.

Compruebe el nivel del lubricante en el diferencial. Si se escurre un poco de aceite cuando quita el tapón del agujero de admisión de aceite o al meter el dedo por este agujero para alcanzar el nivel del aceite, entonces reinstale el tapón, ya que hay suficiente aceite.

Luego hay que desmontar las ruedas e inspeccionar los cojinetes cuidadosamente. El mecánico probablemente insistirá en que el piñón en el diferencial está demasiado apartado del engranaje de mando o que el juego longitudinal de los cojinetes es incorrecto (y tendría razón, si el zumbido se vuelve más fuerte al avanzar el auto a impulso propio) o que los ejes tienen también un juego longitudinal incorrecto, pero compruebe los cojinetes primero.

Los cojinetes no deben mostrar ningún indicio de melladuras, quemaduras (color pardo) ni rayaduras. Tampoco deben producir ruidos trituran-tes cuando se hacen girar a mano. El problema en este caso es que tiene usted que quitar los cojinetes de las ruedas traseras para substituirlos por piezas nuevas, si encuentra que están desgastados. Se puede hacer esto en casa (con una llave de cubo del mismo tamaño que los cojinetes), pero un garaje o una estación de servicio realizará esta labor por un poco más de lo que cuestan las piezas de repuesto.

Conviene que este trabajo se haga en un garaje, debido a que los sellos de aceite en los ejes traseros pueden ocasionar problemas. Cuando instalan un eje en un garaje, también colocan un sello en el agujero. Si más adelante gotea aceite de ese agujero para caer sobre los frenos o los neumáticos, el garaje se encargará de corregir esto.

Finalmente, si no obtiene ningún resultado positivo, compruebe ciertas medidas. Primero la del juego longitudinal del eje (fácil de ajustar), luego la del juego longitudinal del diferencial (no tan fácil de ajustar). Pero antes de darse por vencido, refiérase a la sección siguiente. Recuerde también que un zumbido bien puede iniciarse como un ruido más fuerte en una junta universal para atenuarse al propagarse por el eje de mando, el diferencial y el eje trasero.

O es posible que el zumbido constituya el primer indicio de una falla inminente de una junta universal.

3. Zumbido del extremo delantero

Un zumbido individual o repetido que provenga del compartimiento del motor indica uno de varios problemas menores, fáciles de corregir. Sin embargo, también delata un grave problema, por lo que hay que dar con su causa.

Un zumbido puede deberse a una bujía floja (apriétela), un tubo vertical de calor flojo o quemado (afiáncelo o cámbielo), un neumático con una fuga (repare o cambie la válvula si el zumbido aumenta al mover ésta), una fuga en el sistema de vacío (localice la manguera de caucho y vuelva a asegurarla o cámbiela), una fuga o un tubo roto en algunos sistemas motrices (cambie el tubo) o un escape de gases.

Esto último se puede determinar fácilmente, pero delata un problema más serio. Se produce una alta presión en las cámaras de combustión del motor. Cada pistón tiene anillos que lo sellan, en su cilindro y que lo ayudan a lubricar las paredes del cilindro.

Si estos anillos están desgastados o flojos, puede escapar una gran cantidad de presión de la cámara de combustión, saliendo por el pistón para llegar al cárter. Se conoce esto como escape de gases y puede uno oírlo.

Los gasese pueden escapar por uno de dos lugares, dependiendo de la edad del motor.

Observe el agujero de admisión del aceite, o sea el lugar por donde se añade aceite al motor. También inspeccione el tubo respiradero (el tubo de ventilación del cárter) en la parte inferior, si el motor es de antes de 1962. Si parece brotar humo de cualquiera de estos lugares, usualmente acompañado de un zumbido, puede haber anillos desgastados y, si piensa usted conservar el automóvil, obtenga presupuestos para el cambio de esos anillos. Afectan el kilometraje, el consumo de aceite y la potencia del motor. En motores más modernos, los gases del escape pasan a través del sistema PCV, ensuciando la válvula PCV y aumentando el consumo de aceite al ser transformado el aceite por los gases en gotas diminutas que se lleva el sistema al múltiple de admisión para hacerlas arder allí.

Una válvula PCV que siempre está sucia constituye una prueba de la existencia de este problema.

4. Chirrido de cualquier procedencia

Un chirrido puede delatar algún problema tan insignificante como el deslizamiento de la correa de un ventilador, alternador o acondicionador de aire, el roce del pedal de los frenos o el embrague contra el tablero del piso (ajustar), una falta de lubricación de los empalmes de las ventanillas o de cualquier otro componente que requiera lubricarse (lubricar) o, si efectúa usted un viraje pronunciado hacia la derecha o la izquierda, una correa floja en la dirección motriz (ajústela y, si está desgastada, cámbiela).

También un chirrido puede indicar algo más grave, como un neumático con una baja presión o una escobilla desgastada en el generador o el alternador.

Y hay ciertos chirridos que indican que hay un grave problema que requiere su atención inmediata, dependiendo del sitio de donde provienen.

¿Puede usted determinar que proviene del extremo delantero del motor? Entonces vea si está goteando agua de la caja de la bomba de agua. Si el cojinete está fallando, generalmente adolecerá de una filtración y esto siempre da lugar a chirridos.

¿Y si falla? Entonces dejará de bombear agua, el motor se calentará excesivamente y finalmente se parará. Pueden cambiar la bomba de agua mientras uno espera, pero en los Estados Unidos le cobrarán un mínimo de 50 dólares, dependiendo de su marca y modelo de automóvil. A veces hay que quitar el radiador, y esto aumenta los costos.

Otro chirrido que podría usted escuchar y que requeriría su atención inmediata es uno proveniente de una o más de las ruedas al aplicar los frenos. Indica que los frenos han dejado de funcionar bien y que no tardará mucho para que fallen por completo.

La razón por la cual los frenos producen chirridos es que las zapatas, hechas de asbesto, se han desgastado a tal punto que permiten que haya un contacto entre superficies de metal dentro de los tambores de los frenos o que las almohadillas hechas del mismo material se han desgastado en un sistema de frenos de disco, haciendo que piezas de metal hagan contacto con los rotores de metal.

Cualquiera de estas condiciones requiere su atención. Puede usted cambiar las zapatas y las almohadillas en casa (para ello refiérase a un buen manual, del cual hay docenas en el mercado) o encomiende el trabajo a un profesional, aunque no a un taller que desconozca. Los frenos son importantes, por lo que es necesario que los reparen bien y que garanticen este trabajo.

5. Aullidos de la transmisión

¡Ojo! Puede haber un problema muy grave y casi con seguridad necesitará usted la ayuda de un experto. Pero cuídese de esos talleres de reparación de transmisiones que ofrecen presupuestos gratis y que luego le cobran por el desmantelamiento, si no quiere que le hagan el trabajo allí.

La verdad es que la mayoría de los verdaderos expertos en transmisiones pueden decirle con bastante exactitud qué es lo que sucede y cuánto le costará la reparación, **sin** desmantelar la transmisión.

Por lo tanto, obtenga presupuestos, preferiblemente de mecánicos conocidos por usted. O puede usted encomendarle el trabajo a su mecánico para que él, a la vez, lo encargue a un especialista, si no se ocupa de estas labores. Tal vez tenga que pagar un poco más, pero ese mecánico suyo se responsabilizará de la garantía y de cualquier trabajo posterior relacionado con ese arreglo.

6. Golpeteos en distintos lugares

Cierto hombre compró un auto de segunda mano que se encontraba en condiciones excelentes, y estaba muy satisfecho con él ... excepto por un pequeño problema. Cada vez que arrancaba, escuchaba un ligero golpeteo. Buscó la causa de esto, su mecánico hizo lo mismo y también la agencia de automóviles. ¡Pero nada!

Su primer neumático pinchado fue algo así como un golpe de suerte. Cuando fue a buscar el neumático de repuesto, encontró que estaba desprendido y que estaba dando lugar a ese molesto golpeteo.

Un neumático frío también puede producir golpeteos. Al calentarse, desaperecen los ruidos. Los neumáticos deformados o con áreas planas son una molestia, pero no representan ningún grave problema.

Un neumático con protuberancias, sin embargo, produce golpeteos que hay que eliminar de inmediato. No se pueden quitar esas protuberancias, por lo que hay que comprar un neumático nuevo. Y si no tiene usted otra alternativa que seguir manejando con ese neumático ruidoso, avance con lentitud.

Un golpe seco proveniente del compartimiento del motor puede deberse a varias cosas, desde una batería floja hasta un cojinete de desacople que se desliza en una transmisión manual ... o algo peor. Compruebe primero la batería, luego aplique y suelte el embrague para ver si esto afecta al ruido. Si no lo afecta, entonces es muy probable que exista un juego longitudinal excesivo en el cigüeñal, cuya reparación resulta algo costosa.

Un consejo: Examine las monturas del motor si escucha un ruido seco o golpeteo. Una montura rota, que se puede reparar por poco dinero, tal vez es la que está dando lugar a esos ruidos, especialmente al acelerar.

7. Golpeteos del motor

Sí, éste es otro ruido que delata un problema grave. Pero muy rara vez deja de funcionar un automóvil sin primero dar una advertencia. Aun cuando comience un motor a producir golpeteos, tendrá tiempo usted de corregir el problema. Es muy probable que necesite la ayuda de un experto, pero vale la pena que se entere de lo siguiente:

Un golpe suave, en vez de uno muy fuerte, puede indicar que hay un pasador flojo en un pistón, y se produce cada vez que se prende el cilindro correspondiente. Quite el cable de la bujía del cilindro. Si desaparece el ruido mientras el motor está funcionando, probablemente ha dado con el problema, cuya solución resulta costosa.

Un golpe metálico ligero que baja de intensidad al moverse el auto a impulso propio y con la transmisión desconectada, a menudo indica que hay un cojinete desgastado en una biela. Si el motor parece batallar y emite un sonido seco, sospeche usted de los cojinetes principales del cigüeñal.

O podría usted tener suerte. Un motor fuera de sincronización muestra una tendencia a producir golpeteos. Basta sincronizarlo bien para acabar con el molesto ruido.

8. Chasquidos de las ruedas

¿Los cojinetes de las ruedas? No se precipite usted, ya que es más probable que el problema radique en la tapa de una maza. Reinstálela bien con un martillo y vuelva a manejar. Un guijarro atascado en la banda de rodamiento de un neumático puede causar chasquidos molestos al manejar. Debieran comprobar estas cosas al lubricar el auto, pero generalmente no lo hacen. Extraiga los guijarros con un destornillador, haciendo rodar el auto un poco cada vez para alcanzar toda la banda de rodamiento.

O es posible que el chasquido sea producido por el cojinete de una rueda, y esto sí que requiere una atención inmediata. Especialmente si el chasquido cambia gradualmente hasta convertirse en un zumbido. Compruebe el cojinete o haga que un mecánico lo examine.

9. Traqueteos de cualquier lugar

Generalmente los traqueteos no indican graves males, ya que son la forma en que generalmente se queja un auto viejo cuando algo se le afloja o se le ha desgastado. Sin embargo, hay traqueteos que sí delatan graves males.

Si escucha usted un traqueteo en el extremo delantero del vehículo, haga que alcen el auto. Haga girar las ruedas una por una, ya que es ésta otra forma en que le puede indicar el cojinete de una rueda que está a punto de fallar.

Otro traqueteo que requiere una atención inmediata es el de un amortiguador de impactos que se ha aflojado. No es raro que se afloje un amortiguador de impactos adelante o atrás, y bien puede usted imaginarse cómo afecta esto el manejo del vehículo. Sin embargo, se trata de algo fácil y barato de componer. Hágalo antes de agravarse el problema.

10. Gruñidos de diversas partes

Es posible lubricar el cojinete de desacople para prolongar su vida, si el gruñido es producido por algún componente relacionado con una transmisión manual. Con gran probabilidad, ésta es la causa del gruñido. Si quiere usted cambiar el cojinete, tendrá que gastar de 40 a 50 dólares, si vive en los Estados Unidos, a no ser que usted mismo se encargue del trabajo. De esta forma, sólo tendría que invertir alrededor de la tercera parte de esa suma en la obtención de la nueva pieza.

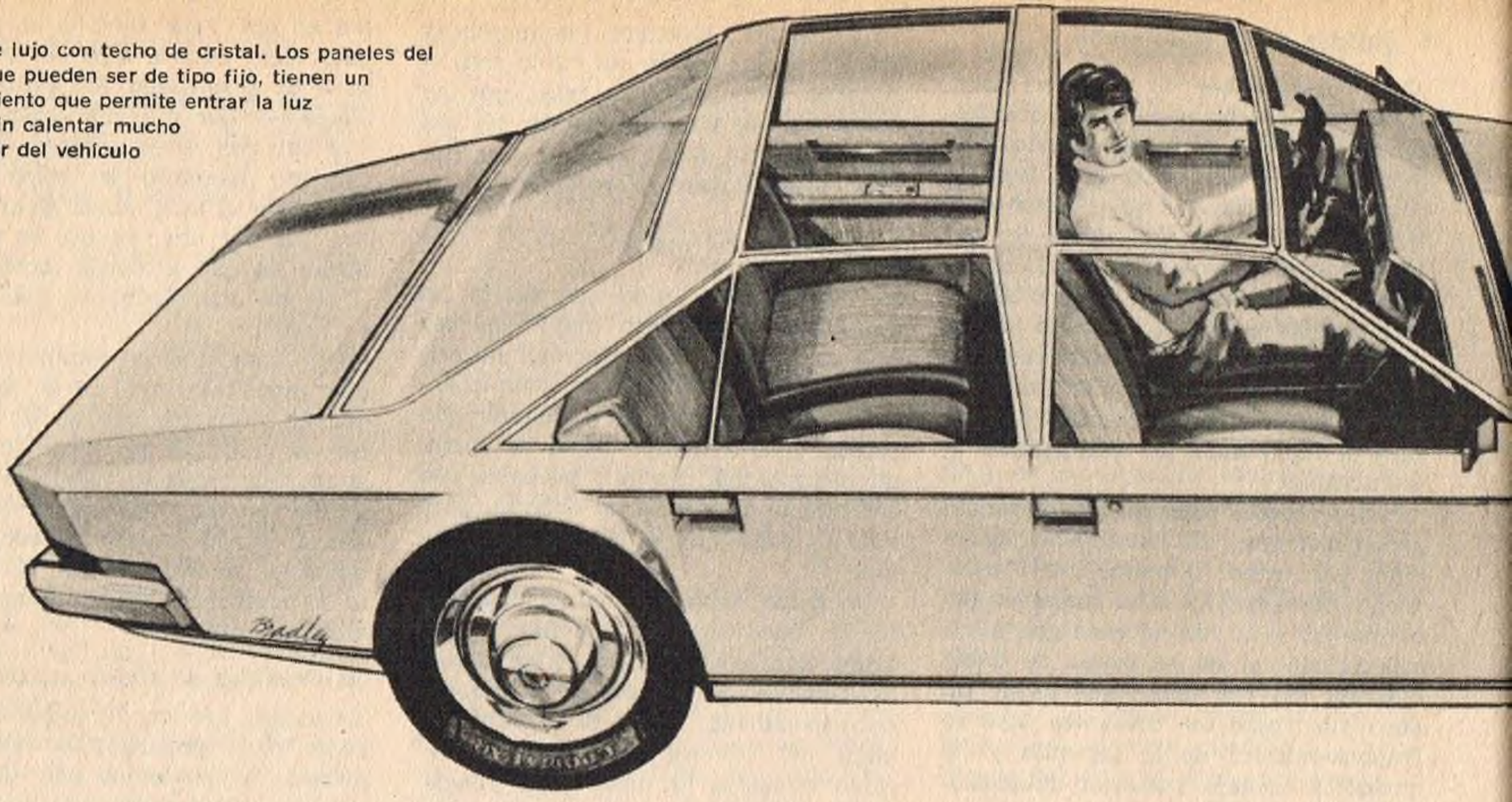
Si el gruñido proviene de la transmisión en sí (manual o automática), refiérase a la nota No. 5, relacionada con ruidos de la transmisión. Siga los consejos que se dan allí.

Ocasionalmente una junta universal produce gruñidos. Maneje **cuidadosamente** hasta su garaje o el taller de su casa.

Los gruñidos también son síntomas de problemas de los cojinetes de las ruedas (vea las notas No. 2 y No. 8) u ocasionalmente de alguna falla en el costoso diferencial.

Antes de tomar alguna medida correctiva, sin embargo, compruebe el nivel del líquido en la bomba de dirección motriz. Un bajo nivel del líquido podría hacer que se produjeran gruñidos que indicarían que la bomba se estaba triturando a sí misma (cosa que a la larga puede ocurrir, si no añade usted más líquido, ya que éste también lubrica los componentes internos de la bomba).

No hay duda al respecto, todo es mucho más fácil para los que tengan un cuñado que sea el gerente de servicios de la agencia de automóviles donde compraron sus vehículos. Pero, para la mayoría de nosotros, el aprender a distinguir estos 10 sonidos y a eliminarlos es lo que más se aproxima a lo primero. ◆



Sedán de lujo con techo de cristal. Los paneles del techo, que pueden ser de tipo fijo, tienen un revestimiento que permite entrar la luz del sol sin calentar mucho el interior del vehículo

EL VERANO es la temporada más cruel para el automovilista, ¡no puede bajar el techo de su vehículo para disfrutar de aire fresco! Pero gran suerte tiene el que maneja un convertible, uno fabricado antes de que Detroit decidiera dejar de producir modelos de este tipo. El último convertible norteamericano fue el Cadillac Eldorado de 1976. A excepción de algunos autos deportivos y el Escarabajo VW, no se producen ahora en los Estados Unidos vehículos con capotas desmontables.

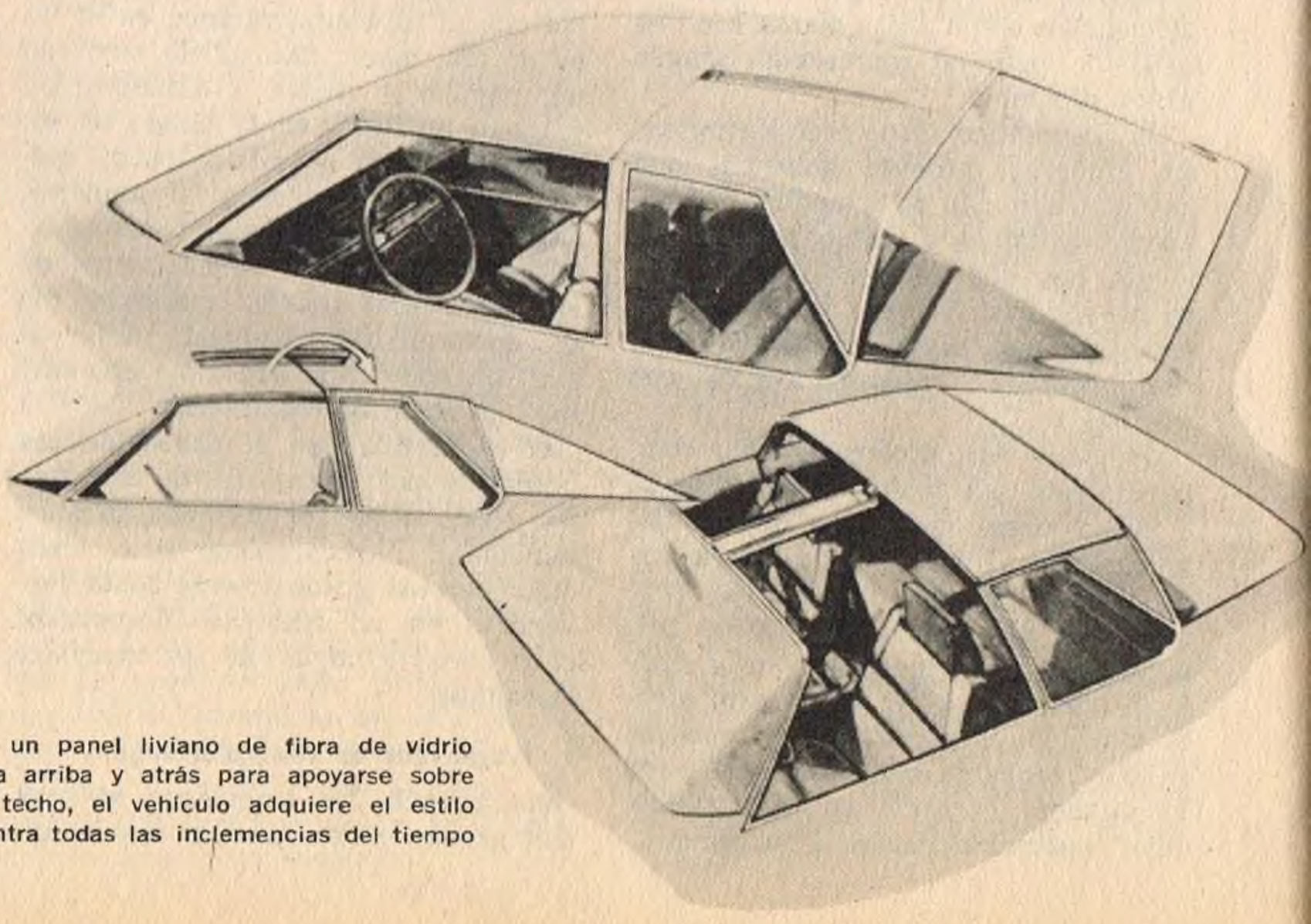
Han sido sustituidos por autos de tipo semidescubierto. Por ejemplo, los que ofrecen techos deslizantes y ventanillas en los techos como equipo optativo. Los modelos de tipo semicubierto, como los modelos Targa de la Porsche y los Corvette de Techo "T", son variaciones del mismo estilo. Pero sigue la búsqueda de nuevos diseños que permitan disfrutar del aire libre al manejar.

Aparecen aquí algunas ideas que se les han ocurrido a los diseñadores de Detroit, al servicio de las cuatro grandes compañías norteamericanas. Falta ver cuál de esas firmas será la primera en dar el paso. Las normas gubernamentales de seguridad exigen que todas las variaciones del auto al descubierto dispongan de una barra contra vuelcos como medio de protección. Por lo tanto, los diseños son, básicamente, autos cerrados con una sección abierta —o al menos una ventanilla— en el techo. No son modelos convertibles genuinos, pero sin duda superan a un sedán convencional.

Hasta las variaciones con paneles de vidrio en el techo son mejores que los modelos totalmente cerrados. El concepto de arriba, por ejemplo, tal vez cobre realidad en algunos sedanes de próxima producción. Se usa un vidrio dotado de capas especiales que permite que entre la luz del sol sin calentar demasiado el interior del vehículo.

La abertura en el techo también tiene aplicaciones prácticas, ya que puede usted meter tablas largas por ella y fijarles una banderilla roja para transportarlas por carreteras y calles.

Algunos dueños de automóviles, descontentos con sus convertibles de techo duro, no están esperando a que aparezcan de nuevo convertibles genuinos con capotas desmontables. Están acudiendo a firmas que se especializan en sustituir el techo duro por ese tipo de capota. Si tiene usted un sedán y quiere transformarlo en un convertible, lea el siguiente artículo para enterarse de una nueva modalidad en la creación de vehículos que está adquiriendo popularidad en los Estados Unidos. ◆



Convertible de techo desplazable que utiliza un panel liviano de fibra de vidrio en la parte delantera del techo. Pivota hacia arriba y atrás para apoyarse sobre la sección trasera del techo. Al cerrarse el techo, el vehículo adquiere el estilo de un convertible de techo duro, protegido contra todas las inclemencias del tiempo

EL REGRESO DEL CONVERTIBLE

Así como podemos estar seguros de que nos aguardan más veranos, también podemos estar seguros de que en el futuro habrá convertibles de nuevo diseño.

Por Bill Hartford

El techo retráctil de arriba es de tipo de telas y se enrolla en un cilindro colocado en la parte fija del techo. El estilo de convertible "landau", extrema izquierda, es una variación de un diseño de gran popularidad en los autos europeos de los años 20 al 40. La sección delantera de tela se dobla hacia atrás y se asegura al borde de ataque del techo. El convertible de la izquierda es casi idéntico al Nash Rambler de los años 50: La capota de tela se enrolla hacia arriba y abajo. La ventanilla trasera puede ser de vidrio y tener uno o dos pliegues

Las rancheras de techo descubierto son vehículos de tipo Blazer con una sección del techo que se abre por detrás. Una ranchera convencional puede transformarse en un camión de reparto con esta configuración para transportar cargas de formas extrañas

Un convertible Chrysler Córdoba requiere trabajo por un costo de 5000 dólares, pero el cliente cuenta con un vehículo al descubierto que llama la atención. Si se conserva bien lo venderá por más dinero

Los convertibles del '77

Por Mort Schultz

● ESTAN SALIENDO convertibles este año de líneas de producción. Tenemos el Mustang Ford, el Pontiac Grand Prix, el Oldsmobile Cutlass Supreme, el Buick Regal y el Chevrolet Monte Carlo de 1977.

Les siguen el convertible Chrysler Cordoba y el que ocupa el primer lugar entre todos los modelos de su tipo: el convertible Lincoln Continental Mark V de 1977.

No crea usted que, por lo que digo, estoy aturdido por gases de monóxido de carbono. Sé lo mismo que usted que la Chrysler Corporation dejó de producir convertibles en 1971, que el último convertible de la Ford fue el de 1973 y que la GM decidió no producir más convertibles, excepto el Cadillac El Dorado, en 1975. Y el último convertible El Dorado que apareció fue el de 1976.

También sé que 1941 fue el último año en que la Lincoln produjo un convertible.

Pero, no obstante lo anterior, ve uno ahora mismo nuevos convertibles de 1977 corriendo por las calles y autopistas de los Estados Unidos. Se trata de creaciones de una firma llamada Emess Coach Builders, ubicada en Clearwater, Florida, que toma convertibles de techo duro de 1977 para transformarlos en convertibles con capota de lona.

"Emess" es una palabra judía, pero Mark Doyne, presidente de la firma, no lo es.

De dónde obtuvo el nombre

¿Por qué, entonces, utilizó esa palabra judía que significa "de verdad" para el nombre de su compañía?

"Tengo un abogado judío con sentido de humor", contesta él. "Tomó las iniciales del nombre de soltera de mi mujer, que son "M" y "S", y creó el nombre de "Emess". Pensó que era una manera de hacer que la gente creyera que el convertible sigue vigente en la actualidad".

Mi escepticismo me indujo a verlo todo con mis propios ojos, por lo que viajé a la población de Clearwater, a orillas del Golfo de Mexico, donde tiene la Emess sus instalaciones. Estaban allí preparando 60 pedidos que acababan de recibir; 12 de ellos de modelos Mark V.

Las agencias vendedoras de autos nuevos en particular, se muestran muy contentas de que ha resucitado el convertible. Keyser Ford, una agencia de Madison, Wisconsin, por ejemplo, ha colocado un pedido de 10 convertibles Mustang.

Sin embargo, también puede un particular disfrutar de este símbolo de elegancia que brilló en la escena automovilística durante casi 40 años. Durante las pocas horas que pasé con Doyne, recibió él cinco llamadas telefónicas, incluyendo una de un hombre de Chicago, que estaba dispuesto a conducir su Mark V a Clearwater y permanecer en la playa durante dos semanas, mientras transformaban su vehículo.

El procedimiento de transformación es fascinante y costoso. La Emess cobra 8850 dólares para transformar un Mark V, 4995 dólares para la conver-

En las etapas finales de la conversión del Córdoba se instalan los soportes de la capota. Dennis Violette y Mark Doyne (de pie), presidente de la Emess, discuten el trabajo. Después se instalan el motor hidráulico, los interruptores, etc., así como la capota en sí. El cliente puede escoger entre una capota negra y otra blanca. Esta es de doble resistencia, plegable y tiene una ventanilla de vinilo transparente. Se retrae dentro de un espacio justo detrás del asiento trasero

El "abrelatas" es una sierra motriz rotatoria especial con una cuchilla de acero y tungsteno de 14" (35,56 cm), capaz de cortar a través de planchas de acero de ¼" (0,64 cm) de espesor. Aquí, el ingeniero Dennis Violett hace una demostración de la sierra

Aquí aparece el Mustang de 1977 para ser dotado de una capota de lona que se colocará sobre el bastidor, el cual se ve en posición alzada. La Emess Coach Builders, de Clearwater, Florida, cobra 4250 dólares para convertir un Mustang en un convertible

Los autos se desmantelan en el interior para poder reforzar el bastidor con acero tubular. Si se quita el techo sin reforzar el bastidor, la carrocería se deformaría y torcería. Luego se instalan el cabecero del parabrisas y refuerzos de postes A. El desmantelamiento del auto, como el que se muestra, también conserva limpios los asientos y la tapicería interior

UN NEGOCIO QUE LE QUITA EL TECHO DE SU AUTO NUEVO ... ¡Y LE COBRA POR ESO!

sión de un Cordoba y 4250 dólares para darle apariencia de convertible con capota a un Mustang, un Monte Carlo, un Grand Prix, un Regal y un Cutlass Supreme.

Comienzan siempre con un auto totalmente nuevo.

"No aceptamos ningún otro tipo de vehículo", explica Doyne. "Si algo ocurre, sólo con un auto nuevo puede el dueño responsabilizar a la fábrica por algún defecto de manufactura, librándonos a nosotros de toda responsabilidad."

Desmantelamiento del auto

Para que el precio no deje de ser "razonable", el auto debe ser un convertible de techo duro de dos puertas, dotado de ventanillas independientes. La conversión de otros modelos de dos puertas aumentan los costos. Se requeriría más mano de obra y habría que alterar el diseño de las ventanillas y sus reguladores, debido a que hay que eliminar los postes.

Lo primero que hacen es tomar su auto, por el cual acaba usted de pagar 5500 a 15.000 dólares, y desmantelarlo. Se saca o desprende todo lo que pueda sufrir daños o arañazos, incluyendo los asientos, los paneles interiores, el parabrisas y la luz que va atrás. Sin embargo, se dejan en su lugar las ventanillas de las puertas.

Luego se efectúa la operación más importante de todas en cuanto a seguridad, el refuerzo del bastidor. Esto es particularmente crítico, debido a que no hay auto norteamericano fabricado en la actualidad que tenga un bastidor lo suficientemente fuerte para resistir la configuración de un convertible. El cortarle el techo a un auto sin reforzar su bastidor haría que el vehículo se torciera o deformara.

Se sueldan rieles tubulares de acero con un espesor de ⅛" (0,32 cm) al bastidor del auto, ya sea transversal o longitudinalmente, dependiendo del diseño del bastidor.

A continuación se emplea una sierra rotatoria fabricada por la AEG de Alemania Occidental para cortarle el techo al auto. Esta operación es muy fácil, ya que la cuchilla de acero y tungsteno de 14" (35,56 cm) puede cortar a través de piezas de acero de ¼" (0,64 cm) de grueso. Y ningún auto tiene piezas de acero de este espesor.

Después de reforzar los postes del parabrisas, se instala un poste que haga de cabecero delantero del parabrisas y se coloca el conjunto motriz. Este último consiste en dos arietes de funcionamiento eléctrico e hidráulico que pueden desarrollar una presión de 600 libras por pulgada cuadrada (42,180 Kg por cm^2), un motor y un interruptor que se instala en el tablero de instrumentos. El sistema se conecta para que funcione con la batería.

Luego se instala el bastidor para la capota. Al principio se hacían a mano los componentes del bastidor, trabajo éste que tardaba de 2 a 2½ semanas. Pero ahora todo ha cambiado. La compañía se encuentra dentro de una nueva fábrica de 40.000 pies cuadrados (3716 m^2) de extensión y ha empleado a 18 personas más, siendo el total ahora de 30 trabajadores. Se han creado guías especiales que permiten producir los bastidores en "serie".

Conversión en una semana

"Pronto reduciremos a una semana el tiempo para crear un convertible", dijo Doyne recientemente.

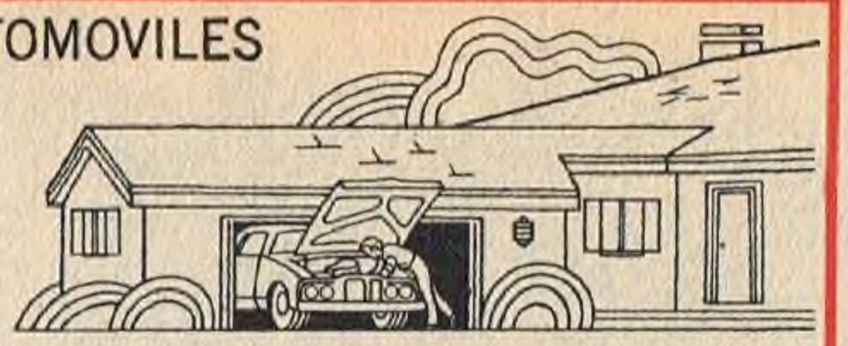
Después de instalar el bastidor, se realizan las labores de acabado. Se instala una capota de color negro o blanco (según lo pida el cliente), se reinstalan los componentes interiores y se limpian, pintan y retocan las áreas exteriores, en caso de ser necesario.

La Emess no fabrica la capota de lona. La hace una firma de Nueva York. La capota es a prueba de agua, de doble resistencia, totalmente plegable y con una ventanilla trasera de vi-

(Continúa en la página 94)

BREVES INFORMES SOBRE NUEVOS PRODUCTOS PARA AUTOMOVILES

El Garaje de MP



Compuesto para la limpieza de las manos

Es como ponerse guantes invisibles antes de realizar un trabajo en que las manos se le han de ensuciar mucho. Después de protegerse las manos con **Foam Glove,** un producto que viene en una lata rociadora para proteger la piel, la grasa más reacia sale en un abrir y cerrar de ojos.

En vez de tener que fregarse las manos por horas, simplemente se las lava con agua y jabón durante un minuto o dos. El **Foam Glove**, que tiene la apariencia de la crema de afeitar, se frota sobre las manos hasta secarse y desaparecer. Puede uno entonces trabajar el día entero con grasa, pintura, tintas y hasta disolventes. El **Foam Glove** no deja residuos y no irrita la piel.

El envase de 198 gramos se vende por Dls. 2,99, más Dl. 1 para su remesa por correo dentro de los Estados Unidos. Valley Research Systems, Inc., Box 294, Hewlett, New York 11557.

Rociadora de pintura de retoque

Si quiere usted retocar la pintura de su auto, bicicleta o bote, he aquí una rociadora que le permite utilizar cualquier color de cualquier tipo de pintura, en cualquier lugar y en cualquier momento.

Se mezcla la pintura en la botella de 170 gramos, se diluye según las instrucciones, se atornilla la unidad de fuerza y se pinta tal como se hace con cualquier otra lata rociadora de pintura. Hay suficiente impelente para rociar alrededor de 454 g líquidos de pintura.

Retoqué la compuerta trasera de una ranchera con la rociadora Preval y luego la usé para pintura casera de látex con base de agua. Ambas pinturas se aplicaron con uniformidad y suavidad.

La rociadora se vende al público norteamericano por Dls. 1,98, mientras que los cilindros de impelente de repuesto cuestan 1,50 dólares y las botellas con tapas pueden obtenerse por 50 centavos de dólar cada una. El nuevo producto **Preval Auto Sprayer** puede comprarse en la mayoría de las tiendas de artículos para automóviles. También puede usted escribir directamente al fabricante: Preval Sprayer Division, Precision Valve Corp., Box 309, Yonkers, New York 10702, Estados Unidos.—M.L.

Electroplateado en casa

Hasta un niño puede emplear la electroplateadora Ranco EP-1. Es fácil de usar y no ofrece ningún peligro, bajos voltajes y ningún producto tóxico. Funciona con la corriente de la casa y viene con seis "bolígrafos". Estos contienen soluciones para el enchapado de oro de 24 quilates, cobre, níquel común, níquel negro, una imitación de cromo (también puede obtenerse cromo verdadero, pero contiene ácido crómico, que es tóxico), y es de vital importancia que la superficie que se ha de enchapar esté perfectamente limpia.

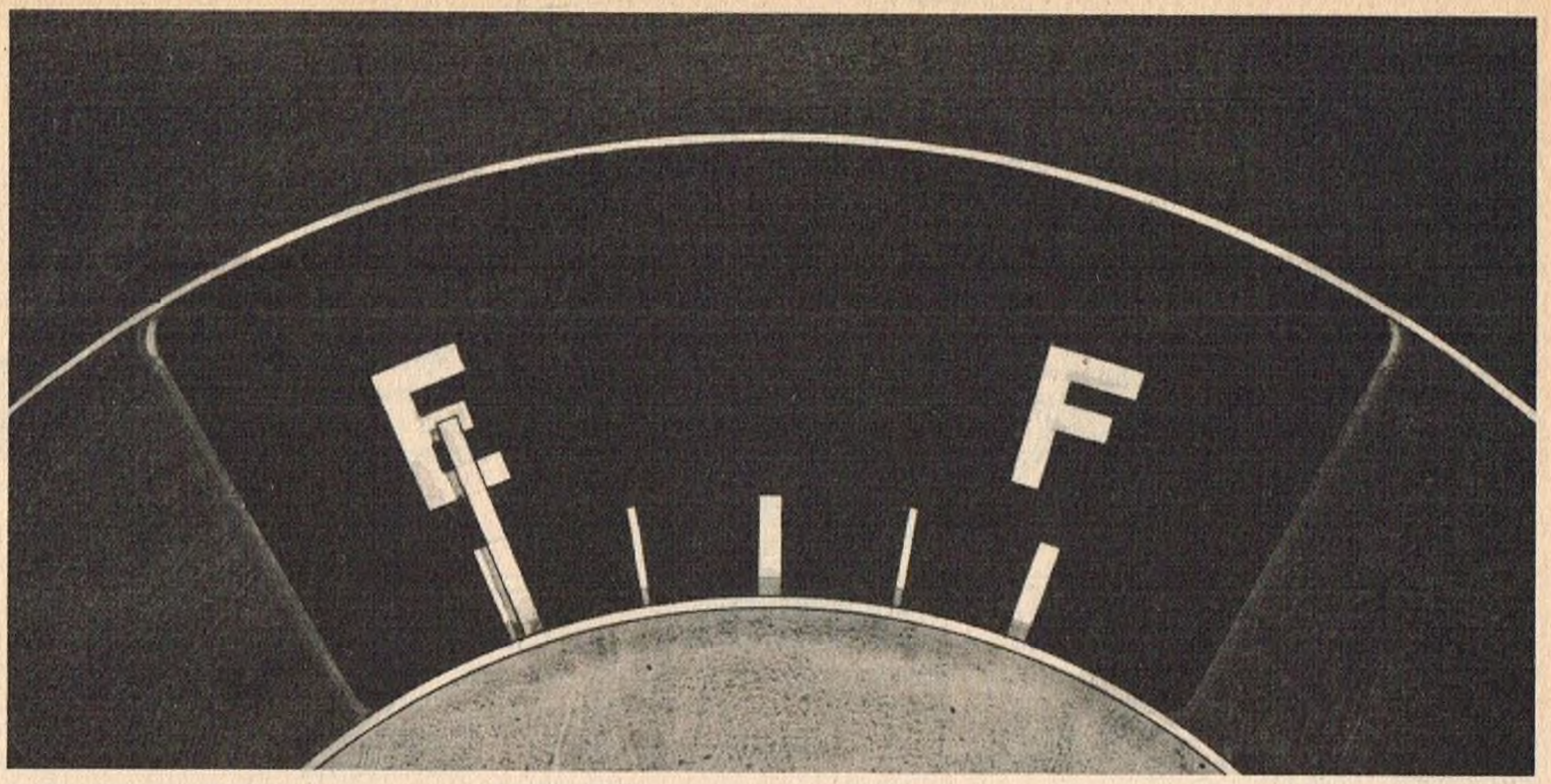
Francamente, no podemos recomendar esta unidad para trabajos ocasionales de enchapado en la casa, a no ser que sea para alguna actividad no relacionada con el automovilismo. Su precio es muy elevado (Dls. 410, más 17 a 37 dólares por cada "bolígrafo" de repuesto) y en cualquier taller de electroplateado pueden enchapar piezas del automóvil o la motocicleta con resultados muchos mejores. Pero, si desea usted más informes, escriba a: Micro Materials Corp., 100 Grand St., Westbury, New York 11590.—M.L.

Lubricante en tubo

La STP ofrece grasa en tubo **Lube in a Tube** para aquellos casos en que sólo hay que lubricar algún componente del motor u otras partes de un auto. Da la impresión que la firma ha tomado un aditivo de aceite con consistencia de melaza que produce, y lo ha colocado en un tubo.

Y esto no tiene nada de malo, ya que resulta apto para tales componentes difíciles de alcanzar como cerraduras de capós y levas de distribuidores. Pero como es muy pegajoso y escurridizo, no puedo recomendarlo para ciertas partes que puedan hacer contacto con la ropa de uno.

La STP dice que también se puede emplear el **Lube in a Tube** directamente en el cárter o la transmisión de un motor. El precio en Estados Unidos de cada tubo con un contenido de 198 gramos es de 99 centavos de dólar.—M.L.



Use los resultados de las pruebas Champion para incrementar sus ventas:

Las Champion nuevas solas pueden ahorrar de 1 a 2 litros en cada tanque.

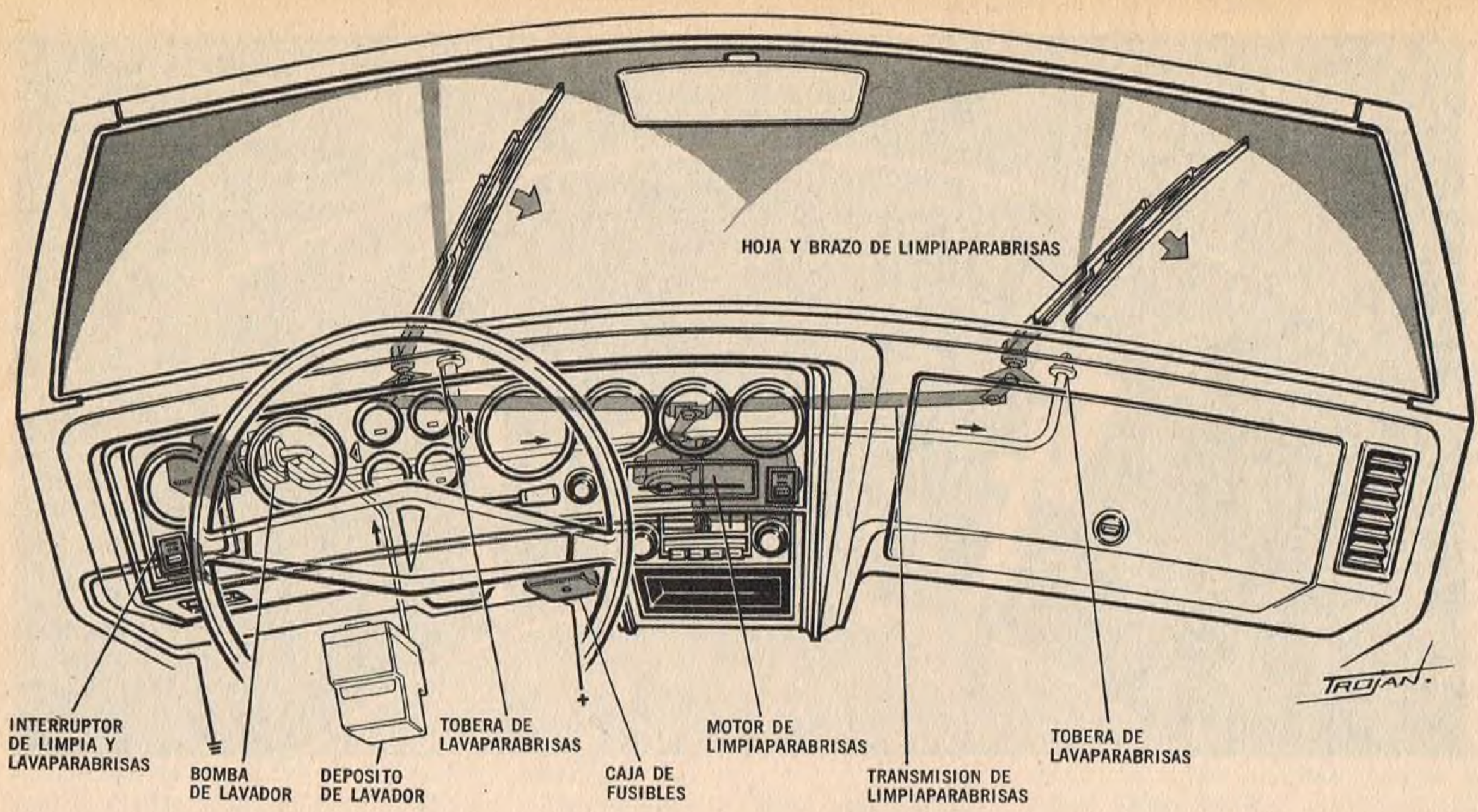
Estos ahorros de combustible tan oportunos fueron revelados en pruebas hechas en las marcas populares de coches europeos y japoneses. Los resultados muestran que, en promedio, un juego nuevo de bujías de encendido Champion ahorraban 1.94 litros en cada tanque de combustible. Suficiente, es más, para pagar por cuatro Champions nuevas en menos de 10 llenadas de tanque.

Otro factor importante: Ya que 3 de cada 5 vehículos en las carreteras de hoy en día necesitan afinadas, muchos de sus clientes están entre los que desperdician combustible — y dinero — sin necesidad.

Así que haga el propósito de informarle a sus clientes la cantidad de combustible que pueden ahorrar con solo las Champions nuevas. (Recuérdeles que pueden pagar por sus bujías nuevas con menos de 10 llenadas de tanque.) Y cuando vengan por esas bujías de encendido, instale Champion. La bujía más vendida en el mundo.

CHAMPION®

La bujía más vendida en el mundo.



El cuidado del parabrisas

He aquí lo que debe usted saber sobre la visibilidad delantera, sus limpiaparabrisas y el vidrio del parabrisas en sí.

Por Pack Bryan

ES MUY SEGURO QUE, a no ser que su auto sea nuevo o que haya cambiado usted las hojas de sus limpiaparabrisas en los últimos meses, éstos estén dejando franjas en el vidrio o dejando de cumplir su cometido con eficiencia. Generalmente los limpiaparabrisas no se dañan de manera súbita, por lo que es poco probable que note usted el deterioro gradual que sufren.

La forma más rápida, fácil, segura y económica de hacer que sus limpiaparabrisas funciones bien en cualquier condición del tiempo es cambiando sus cauchos cada seis a doce meses. Habrá que hacer esto con mayor frecuencia, si vive usted en una región muy industrializada, y tal vez no necesite hacer cambios tan frecuentes en una región rural remota. La razón de ello es la contaminación del ambiente.

Sólo hay que cambiar los cauchos

Muchos conductores incurren en gastos innecesarios comprando nuevas hojas de limpiaparabrisas, en vez de nuevos cauchos. La hoja es todo el conjunto fijado al extremo del brazo del limpiaparabrisas y rara vez hay que cambiarlo. Lo único que generalmente hay que cambiar es esa tira de caucho que se encarga de la limpieza y que cuesta una fracción de lo que vale una hoja.

Para convencerse de que no es truco de ventas de los fabricantes su recomendación de cambiar los cauchos cada seis meses, efectúe usted la siguiente prueba:

Lave bien su parabrisas con un buen detergente o líquido para limpiar cristales de ventanas, usando agua en abundancia para quitar la tierra y la suciedad acumuladas. Después de alzarlas cuidadosamente, limpie bien las hojas y enjuáguelas por completo.

Moje el cristal una vez más. Haga que los limpiaparabrisas funcionen durante **un ciclo completo.** Si no han enjugado bien el vidrio, dejándolo seco, entonces no sirven y deben cambiarse. Después de instalar un nuevo juego, realice la misma prueba. ¿Quedó convencido ahora?

Entre un cambio y otro, sin embargo, usted puede hacer mucho para ayudar a los limpiaparabrisas a cumplir su cometido y asegurar una buena visibilidad en cualquier condición del tiempo. Comience limpiando el vidrio por dentro y por fuera una vez a la semana, por lo menos. Aun si el vidrio parece estar limpio, es posible que tenga una capa de cera en la superficie y que también haya cera en las hojas como resultado de haber llevado el auto varias veces a un lavadero automático de vehículo. Es necesario quitar esa cera.

Cuidado prolijo

Los fabricantes de vidrio recomiendan tratar el parabrisas como si fuera un espejo fino, por lo que no conviene utilizar un trapo seco o una toalla de papel seca para limpiar un parabrisas sucio, sólo porque el vidrio es "duro". Utilice agua mezclada con un detergente suave o un disolvente formulado específicamente para limpiar vidrio, a fin de hacer que el sucio se escurra. Nunca use ningún abrasivo ni polvo para fregar, tampoco ningún compuesto para sacarles brillo a los automóviles. Todo

ellos contienen abrasivos que, no obstante lo fino que sean, produce arañazos en el vidrio.

Asegúrese de que los trapos que use no tenga aceite ni partículas abrasivas. Si reserva unos trapos especiales para el parabrisas, lávelos con frecuencia. Un enjuague adicional antes de ponerlos a secar eliminará todas las trazas de aceite o detergente que pudieran dejar franjas en el vidrio. Estas generalmente no se pueden ver durante el día, pero resultan molestas de noche. Una buena forma de solucionar este problema es usando toallas de papel.

Remoción de alquitrán del camino e insectos

En el verano, a menudo se acumulan insectos o alquitrán del camino en la superficie del parabrisas. Emplee un diluyente de alquitrán para quitar éste y luego aplique un detergente para eliminar el residuo dejado por la mezcla de alquitrán y disolvente.

Para quitar los insectos, conviene emplear una almohadilla de plástico del tipo usado para fregar platos, si no encuentra usted una de esas esponjas cubiertas con una red de plástico que se han concebido especialmente para quitar insectos. Otro método consiste en aplicar una toalla empapada de agua al parabrisas durante una media hora, aproximadamente. La humedad de la toalla ablandará los insectos muertos, siendo fácil quitarlos después.

Mientras limpia el parabrisas, vea si tiene melladuras o arañazos. Una de las ilustraciones acompañantes muestra los tipos de daños que puede tener un parabrisas.

Algunos "especialistas" alegan que pueden eliminar arañazos finos, frotándolos. Tal vez puedan hacerlo con rojo de pulir, pero esto puede dejar concavidades en la superficie del vidrio. Si puede usted sentir un arañazo con una uña del dedo, considere la posibilidad de cambiar el parabrisas.

Limpieza del interior

No deje que se acumule la suciedad en el interior del parabrisas hasta adquirir la transparencia del papel encerado. La suciedad se acumula con mayor rapidez durante el tiempo frío, cuando se cierran las ventanillas y el desempañador hace fluir un volumen mayor de aire sobre la superficie interior del parabrisas.

Casi toda esta suciedad, particularmente en autos conducidos por fumadores, consiste en una capa de tierra depositada por la condensación de la humedad sobre el vidrio. También ensucian el vidrio los vapores de plástico que emanan de los asientos y recubrimientos de vinilo de los tableros de instrumentos, particularmente en autos nuevos. Para quitar la película formada, use una solución de limpieza de cristales de ventanas.

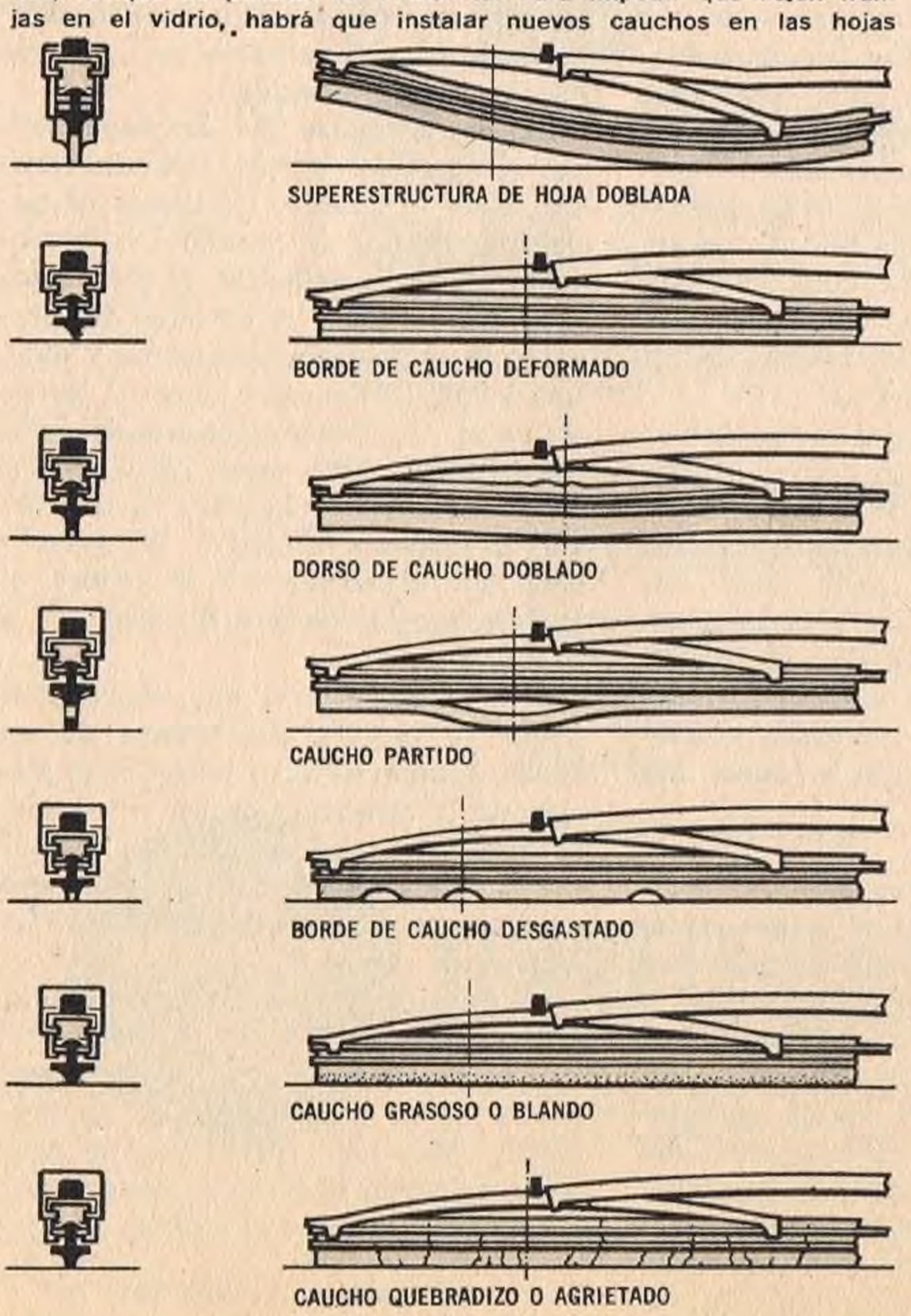
Depósito de agua

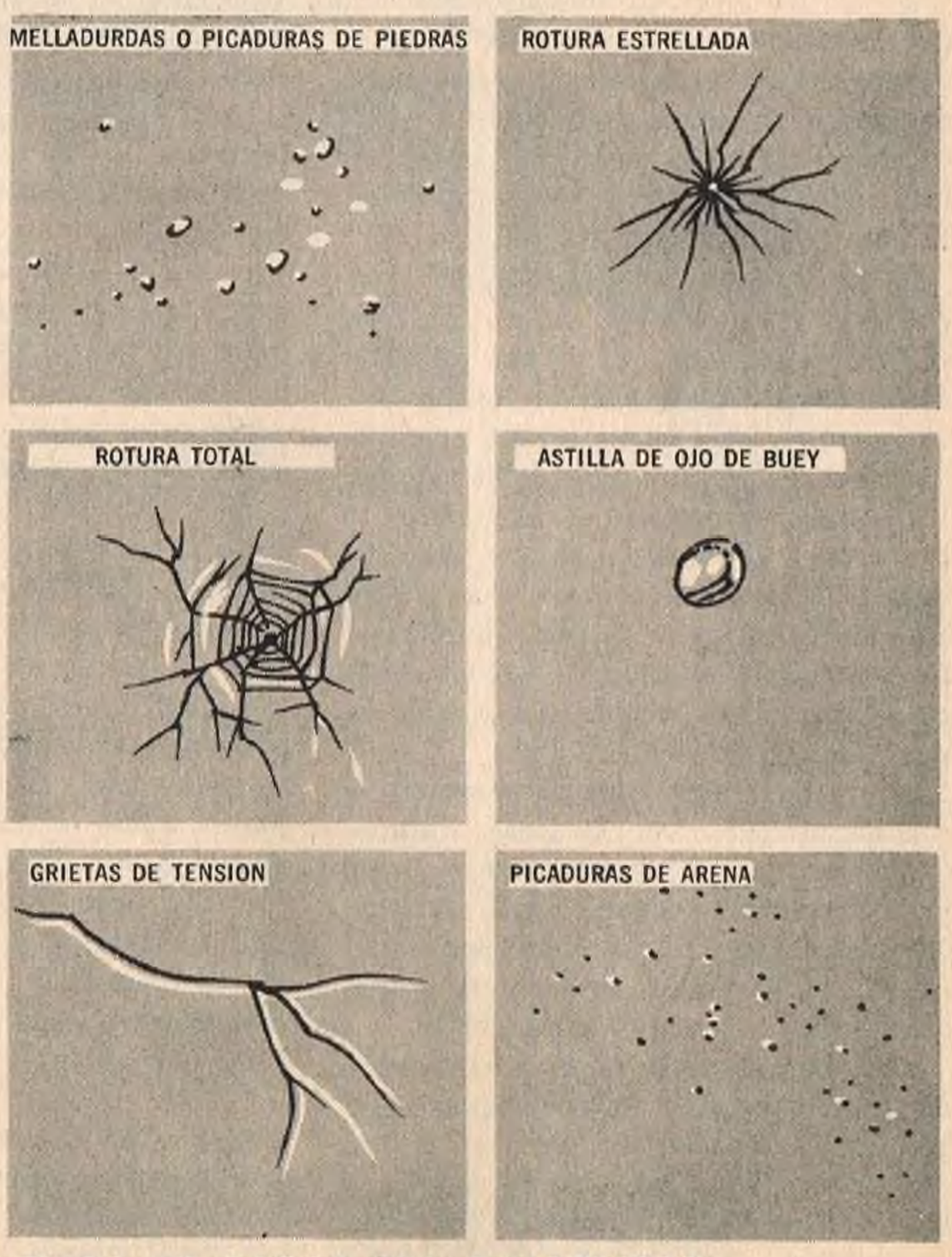
En el invierno o el verano, asegúrese de conservar lleno el depósito del lavador del parabrisas. Use disolvente de limpieza en vez de agua pura, ya que desprende la suciedad del camino con mayor facilidad.

Los disolventes comerciales son mezclas de agentes humedecedores y de

PROBLEMAS DEL LIMPIAPARABRISAS COMO DIAGNOSTICARLOS

A veces resultan aparentes los problemas de los cauchos y brazos de los limpiaparabrisas, tal como se muestra en los dibujos de abajo. Sin embargo, a menudo el caucho parece estar en buenas condiciones, aunque ha perdido su eficiencia. Para impedir que dejen franjas en el vidrio, habrá que instalar nuevos cauchos en las hojas





TIPOS DE DAÑOS DEL PARABRISAS

Las melladuras o roturas causadas por las piedras no se extienden, pero cambie el parabrisas si aquéllas son demasiado grandes y se encuentran directamente delante del conductor. También cambie el parabrisas si tiene grietas o roturas en el interior o el exterior. Las grietas pueden extenderse, por lo que conviene cambiar el vidrio. Las roturas de tipo de estrella tienen grietas que brotan del punto del impacto y debe cambiarse el parabrisas. Los ojos de bueyes son astillas que no se han desprendido del vidrio y no se extienden Las picaduras causadas por la arena quitan visibilidad

limpieza que ayudan a los limpiaparabrisas a cumplir su cometido sin manchar el vidrio; en el invierno use un anticongelante para impedir que la solución se congele. El anticongelante también ayuda a limpiar un parabrisas cubierto de escarcha, pero recuerde que no es más que un anticongelante y no un agente de derretimiento.

Nunca se debe verter agua hirviendo sobre un parabrisas para derretir el hielo o desatascar los limpiaparabrisas. Cubra el parabrisas de noche con una manta o una sábana de plástico, a fin de impedir que se forme hielo sobre él. Pero en caso de formarse hielo sobre el vidrio, use un raspador del tipo fabricado para este objetivo. Los fabricantes de vidrio recomiendan examinar con frecuencia estos raspadores para ver si tienen melladuras en el borde de sus hojas. Cambien cualquier raspador dañado, antes de que produzca arañazos en el vidrio.

Comprobación de lavador y toberas

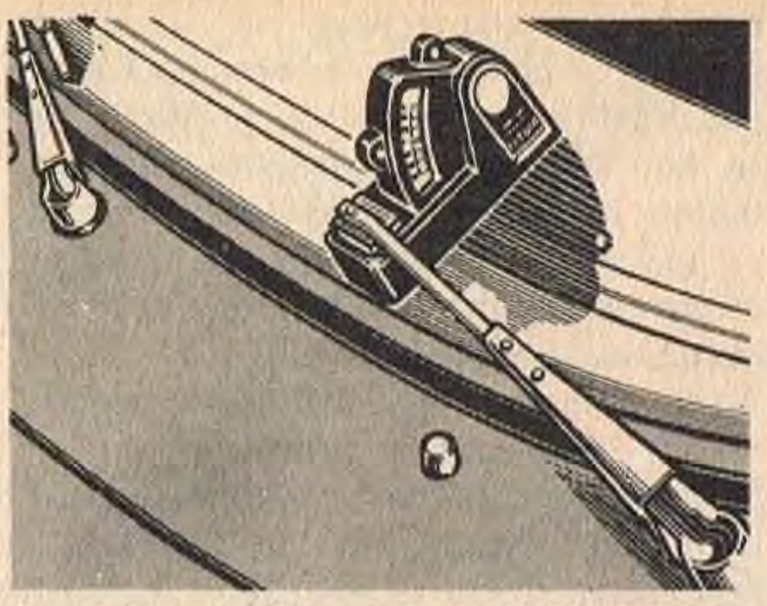
De acuerdo con la ley en los Estados Unidos, todo auto fabricado desde enero de 1969 debe llevar un lavador de parabrisas, pero se calcula que el 30 por ciento de los lavadores en los autos de hoy no funcionan.

Si su lavador no funciona, es fácil dar con el problema. Ante todo vea si hay líquido en él. Luego escuche con cuidado. Si escucha la bomba funcionando, es posible que exista una obstrucción en algún lugar del conducto.

Quite la manguera de la salida de la bomba y sople aire por ella. Si brota líquido de las toberas, entonces el filtro está obstruido y debe limpiarse. Use un disolvente para eliminar cualquier residuo de aceite que pueda haberse acumulado en el filtro.

Si el filtro está limpio, examine la manguera para ver si tiene roturas, deformaciones u obstrucciones; luego inspeccione las toberas. Generalmente se pueden limpiar con un alfiler o una aguja. Si están tapadas a causa del óxido, será necesario cambiarlas.

Si la bomba en sí no está funcionando, examine todas las conexiones eléctricas, el interruptor en el tablero de instrumentos, los fusibles y los cables conectados a la bomba. Si todavía no funciona, quite la bomba o la combinación de bomba y limpiaparabrisas y sométala a una prueba en un banco para asegurarse de que llega corriente a la bomba. Refiérase al manual del dueño para el procedimiento de remoción de la bomba, a fin de no causar ningún daño al conjunto de transmisión de los limpiaparabrisas.



Se puede comprobar la tensión de los brazos de los limpiaparabrisas con un medidor profesional. Si es necesario ajuste o cambie los resortes. Nunca doble el limpiaparabrisas

Cambio de bomba de agua

Una vez que decida usted que hay que cambiar la bomba del lavador, puede hacer una de varias cosas. La más fácil y económica es comprar un juego de servicio para lavadores de parabrisas de tipo universal. Este juego se puede instalar en substitución de la bomba defectuosa. Sin embargo, no se acopla a los limpiaparabrisas, por lo que funciona independientemente de ellos.

También hay juegos de reparación para bombas de tipo de pulsación, pero debe uno referirse al manual del dueño del automóvil para enterarse de los números de piezas y leer las instrucciones correspondientes, cada fabricante tiene sus fórmulas para la hechura de este equipo y para su servicio.

(Se recomienda usar el juego de tipo universal al instalar lavadores en vehículos no previamente equipados con ellos. Y tampoco es una mala idea instalar uno de estos juegos en un bote que se use en el mar.)

El ajuste de los lavadores se limita a doblar las toberas un poco a la vez, hasta dar el chorro contra el punto correspondiente en el parabrisas. Ese punto puede estar a unos cinco centímetros por debajo de la parte superior del arco que describe el limpiaparabrisas cuando el auto está inmóvil. A velocidades de autopista, el chorro entonces dará contra el centro del área que se lava.

Información sobre cauchos

Los cauchos deben estar lo suficientemente afilados para que corten a través del agua, pero también deben estar lo suficientemente blandos y flexibles para hacer un buen contacto con el vidrio. Además, deben estar perfectamente rectos, a fin de asegurar una presión uniforme a todo su largo. Cuando se dañan los cauchos, comienzan a endurecerse y se resbalan a través del vidrio.

Aunque un caucho puede romperse cuando se arranca de un parabrisas congelado, es la acción química lo que más daños le causa. De hecho, el uso frecuente de los cauchos ayuda a prolongar su vida útil. En lugares de clima caliente y seco, hay que mojar el parabrisas con una manguera y poner a funcionar los limpiaparabrisas durante cinco minutos cada par de semanas. Esto los mantendrá flexibles.

Tensión de los brazos

Hasta principios de la década de 1960, cuando se propagó el uso de los motores eléctricos para los limpiaparabrisas, la presión de los brazos de éstos era crítica, debido a la baja potencia de los motores de vacío que se empleaban entonces. Una falta de presión adecuada hacía que los cauchos se deslizaran sobre el vidrio, mientras que una presión excesiva hacía que el motor se cargara de manera excesiva. Y, por supuesto, los viejos modelos de vacío dejaban de funcionar al acelerar mucho o al subir por una pendiente.

Los motores eléctricos de servicio pesado de hoy permiten el uso de resortes más fuertes en los brazos. La presión promedio de los brazos ha aumentado a más del doble.

Tal vez no tenga usted nunca que efectuar una prueba de la presión, pero he aquí cómo realizarla en caso de que surja esa necesidad:

Cuando el brazo del limpiaparabrisas se encuentre en una posición vertical, quite el caucho. Utilizando un pequeño probador de presión (en la mayoría de las gasolineras existen estos aparatos), coloque el extremo del brazo sobre la pequeña plataforma y tome una lectura. Si su auto tiene un motor de vacío, la presión debe ser de aproximadamente una onza (28,35 g) por cada tramo de 1″ (2,54 cm) de la hoja. En un sistema eléctrico, la presión debe ser el doble, por lo menos, y preferiblemente de 32 a 36 onzas (907 a 1020.59 g).

Si no puede obtener una escala para medir la presión del resorte de un brazo, aplique su buen juicio. Si la presión da la sensación de ser adecuada, es probable que sea así. La mejor prueba consiste en instalar un nuevo caucho y notar cómo funciona sobre un parabrisas limpio.

Los fabricantes aconsejan no doblar el brazo para ajustar la presión. Con los brazos articulados particularmente, podría usted echar a perder su geometría. Más aún, corre usted el riesgo de deformar el eje de la transmisión o el motor, dañando el sistema de ma-

(Continúa en la página 96)

$ 4.620.

las herramientas que Ud. necesita en su taller o hobby...

las tiene Ferreteria Santo Domingo con sus departamentos:

- Herramientas
- Sanitarios
- Pinturas
- Cañerias y Fittings
- Electricidad
- Azulejos
- Cerrajería
- Jardineria

UN MUNDO DE TODO

FERRETERIAS SANTO DOMINGO

¡SU FERRETERIA!

Santo Domingo 1035 y Vicuña Mackenna esquina Av. Matta.

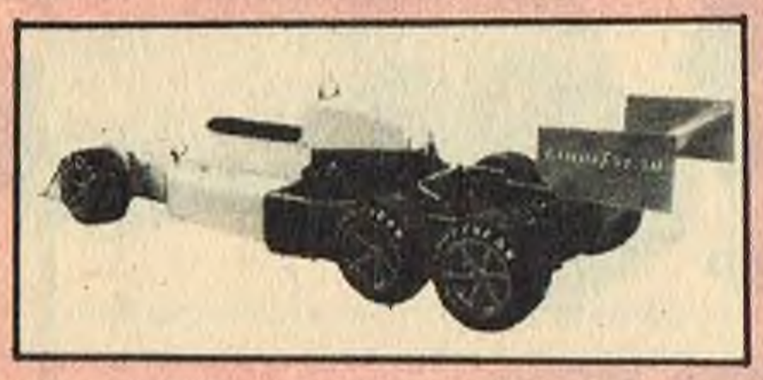
¡FACIL ESTACIONAMIENTO!

MP en las carreras

Temporada de carreras de 1977

● HA APARECIDO un nuevo auto que con seguridad llamará mucho la atención en las carreras de autos del circuito Grand Prix que ya se han iniciado. El nuevo vehículo de la March Engineering, el 240, podría llamarse un auto de carreras con mando en las cuatro ruedas: se aplica fuerza a ambos pares de neumáticos traseros. Emplea el auto una caja de engranajes de norma Hawland, pero el eje del piñón se extiende para transmitir fuerza a un segundo diferencial.

Al igual que con el modelo de seis ruedas Tyrrell dado a conocer en la



edición de **MP** de abril de 1977, el uso de cuatro neumáticos pequeños reduce el área frontal de éstos, a fin de mejorar las características aerodinámicas del vehículo. En este caso, sin embargo, los cuatro neumáticos pequeños se encuentran **atrás.** Por lo tanto, su diseñador, Robing Herd, también espera una mejor aceleración y una velocidad máxima superior con estos neumáticos.

El modelo de seis ruedas March, que aún no ha sido terminado, no pudo participar en la última competencia del Grand Prix del Oeste celebrada no hace mucho en Long Beach, California, aunque sí corrió el modelo Tyrrell de seis ruedas con su nueva y esbelta carrocería. Con Patrick Depailler ante el manubrio, el auto estableció una nueva marca de velocidad por vueltas durante las pruebas realizadas antes de iniciarse la temporada de carreras, en el circuito Paul Ricard de Francia.

La primera carrera Grand Prix de Long Island que se celebró el 28 de marzo del año pasado fue considerada como "la mejor carrera del año" por los conductores y mecánicos de autos de Fórmula Uno que participaron en estas competencias. Se trata de un gran tributo a este nuevo evento, el cual, conjuntamente con la tradicional carrera Grand Prix de Estados Unidos que se celebra todos los años durante el mes de octubre en Watkins Glen, Nueva York, está contribuyendo a que los Estados Unidos sea el país donde se celebra más de una carrera de este tipo (dos de ellas).

La Asociación Nacional de Carreras de Autos de Pasajeros (NASCAR) fue la que mayor éxito tuvo entre todas las organizaciones de carreras de automóviles, atrayendo al mayor número de espectadores durante el año de 1976. Las cifras recopiladas todos los años por la Goodyear indican que las carreras NASCAR superaron a las otras por un margen de casi un millón y medio de espectadores. Ha sido una excelente manera de iniciar la NASCAR la temporada del aniversario de diamante de las carreras de automóviles en los Estados Unidos —fue en 1902 que tuvieron lugar las primeras competencias semejantes en las arenas de Daytona Beach.

Auto acondicionado para correr

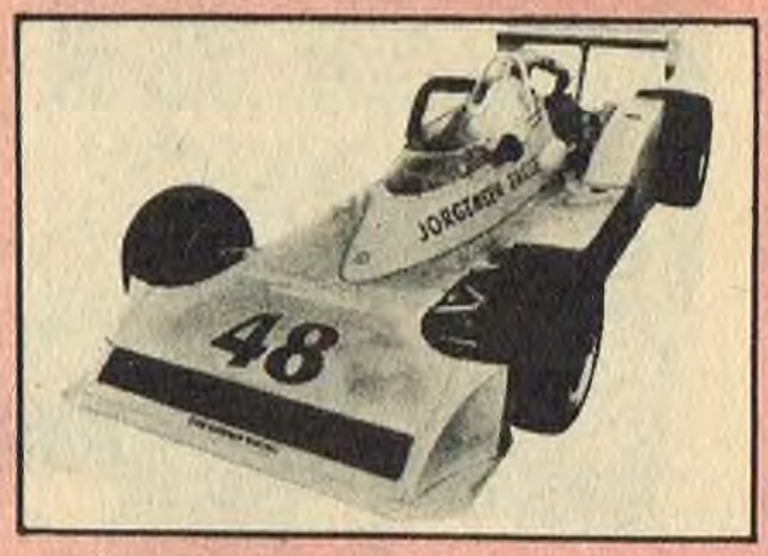
Desde hace tiempo lo han estado esperando los aficionados del BMW —un 3201 de carreras, dotado de deflectores, alas y cosas semejantes. Desde su presentación el año pasado (vea la edición de **MP** de diciembre de 1976), se ha conjeturado mucho sobre la forma que adquiriría este sedán deportivo al ser transformado en un auto de carreras, sobre el conductor que lo guiaría y sobre el equipo que se encargaría de él. Ya se sabe lo que ocurrirá: El 3201

de arriba fue construido a las especificaciones del Grupo 5 por la BMW Motorsports, en Munich, Alemania; el conductor será Dabid Hobbs y el equipo que se encargará de él será el McLaren. El BMW McLaren participará en las carreras Camel GT de la Asociación Internacional de Deportes de Vehículos a Motor.

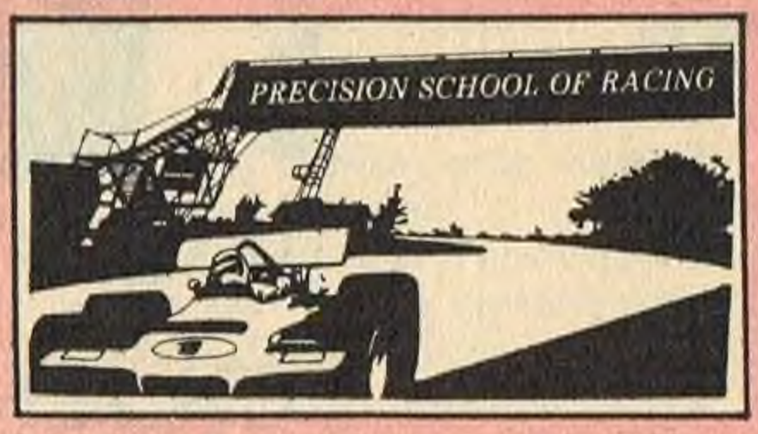
El motor de dos litros de la Bavarian Motor Works es una planta de fuerza demasiado potente para un vehículo de calle, pero necesita ciertas alteraciones para una pista de carreras. Es por eso que el McLaren BMW correrá a impulso de un motor Fórmula Dos de 16 válvulas y dos litros de desplazamiento.

Nueva versión del Eagle

En Indianápolis, uno de los chasis que más han llamado la atención ha sido el Eagle de Dan Gurney. Este auto de campeonato ha evolucionado a través de los años y ha sido refinado a un



grado máximo en los talleres de la All American Racers de Santa Ana, California. Ahora, para 1977, ofrece una forma totalmente nueva. Tal como se muestra aquí, el vehículo es más bajo y angosto que el del año pasado y tiene un chasis excéntrico con un peso mayor en el lado izquierdo para carreras de derecha a izquierda en pistas ovaladas. Dan Gurney no espera un aumento demasiado grande en su consumo de combustible, cumpliendo así con los nuevos reglamentos del Club de Automovilismo de los Estados Unidos.



Otra escuela para conductores

Cuando dimos a conocer las escuelas de adiestramiento para conductores avanzados y corredores de automóviles en los Estados Unidos (septiembre de 1976), omitimos una que tiene la distinción de ser la única escuela de manejo aprobada por la IMSA que permanece abierta durante el invierno —al este del Mississippi, por supuesto—. Se puede escribir a la escuela Precision School of Racing, para obtener informes sobre sus cursos, a la siguiente dirección: Box 18083, Tampa, Florida 33609, Estados Unidos. Se usan autos de Fórmula Ford y autos Lola de Fórmula B con ruedas al descubierto en los cursos para principiantes y alumnos más avanzados. Deben éstos contar más de 18 años de edad y la tarifa para el curso inicial es de 500 dólares. Se cobra esto por dos días de instrucciones, después de los cuales se otorga un certificado que permite obtener una licencia como corredor de autos. ¿Le parece mucho dinero? Pues, no olvide usted que por ganar la Carrera de Indianápolis del año pasado, recibió Johnny Rutherford un cheque de Dls. 256.121.

Mantenga su carburador funcionando

Por Cliff Gromer

LOS TANQUES de gasolina en las motocicletas siempre se encuentran arriba del motor (como en el auto Modelo A de Henry Ford), para que la gravedad se encargue de hacer fluir siempre el combustible. La única excepción es la motocicleta Gold Wing, de la Honda, la cual, debido a la baja posición de su tanque, necesita una bomba de combustible.

Bajo el tanque de gasolina hay una válvula de cierre de combustible. Esta válvula generalmente contiene un tazón de sedimento desmontable y un filtro de malla que se debe limpiar periódicamente para impedir que entren impurezas al carburador. Siempre se debe desconectar la válvula al estacionar la moto. Esto impide que gotee combustible al suelo, si existe alguna falla, o que caiga dentro de un cilindro (en caso de que la válvula de aguja dentro del carburador no esté correctamente asentada).

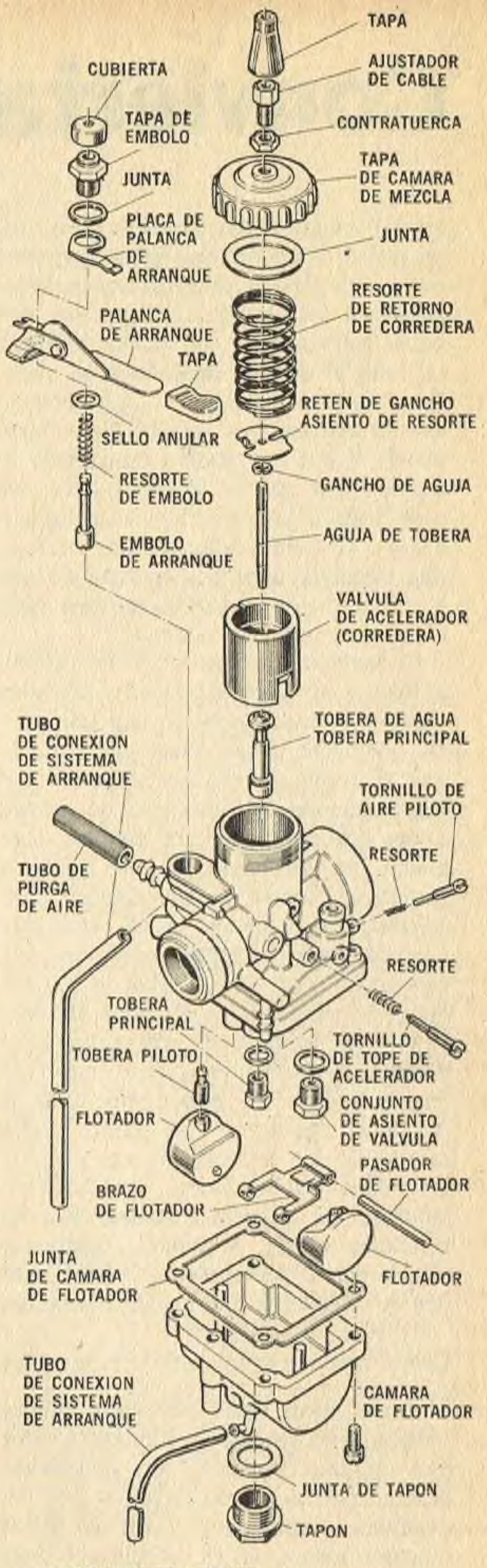
En algunas motocicletas nuevas ya no se usan válvulas de cierre de combustible de tipo manual. En los nuevos sistemas automáticos se usa un solenoide activado por el interruptor del encendido o una válvula activada por el vacío.

Control de la mezcla

Los carburadores son básicamente aparatos de mezcla que combinan el aire y el combustible en una relación de una parte de combustible por cada 14 partes de aire, la mejor relación para la combustión. El combustible del tanque de gasolina primero entra a la cámara del flotador del carburador, un pequeño recipiente que generalmente contiene 2 onzas (56,7 g) de combustible. Un mecanismo flotador y una válvula de cierre de tipo de aguja dentro del recipiente mantienen el combustible a un nivel constante.

De allí en adelante lo importante es hacer fluir el combustible hacia los cilindros a un volumen preciso en relación con el aire con el cual se va a mezclar. Esto no resulta difícil a una velocidad de marcha en vacío o a una pequeña apertura del acelerador: la succión de los cilindros (o del cárter, en el caso de un motor de dos carreras) crea un vacío en el lado de la corredera del carburador que da al motor. Este vacío hace entrar combustible de la cámara del flotador y también hace entrar un poco de aire de la atmósfera a través de un conducto especial. El aire y el combustible se mezclan preliminarmente en una cámara a una relación determinada por un tornillo dosificador que se ajusta para permitir que entre una pequeña o gran cantidad de aire a la cámara de mezcla.

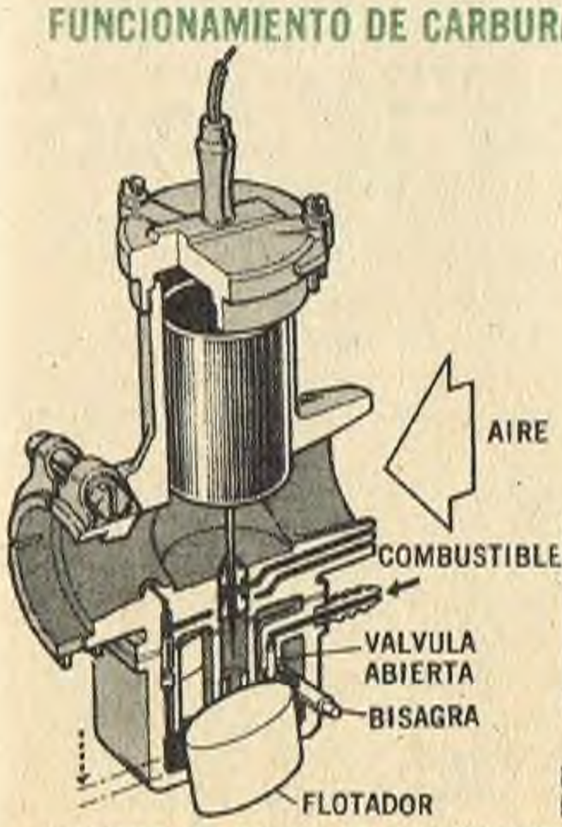
A aperturas grandes del acelerador, se alza la corredera y el vacío no es tan grande: el carburador tiene que crear su propio vacío para mezclar el combustible con el aire. Se logra esto con el diseño venturi. Este angostamiento del diámetro del cuello hace que aumente la velocidad del flujo del aire para crear el vacío. El combustible que entra a la corriente de aire a la velocidad del motor proviene de una abertura que conecta al área del venturi directamente con el tazón del flotador. Es éste el chorro principal y el flujo del combustible es determinado por una larga y delgada aguja dosificadora dentro del chorro principal, conectada a la corredera. Al alzarse la corredera para permitir un flujo mayor del aire, la aguja se alza con ella para permitir también un flujo mayor del combustible.



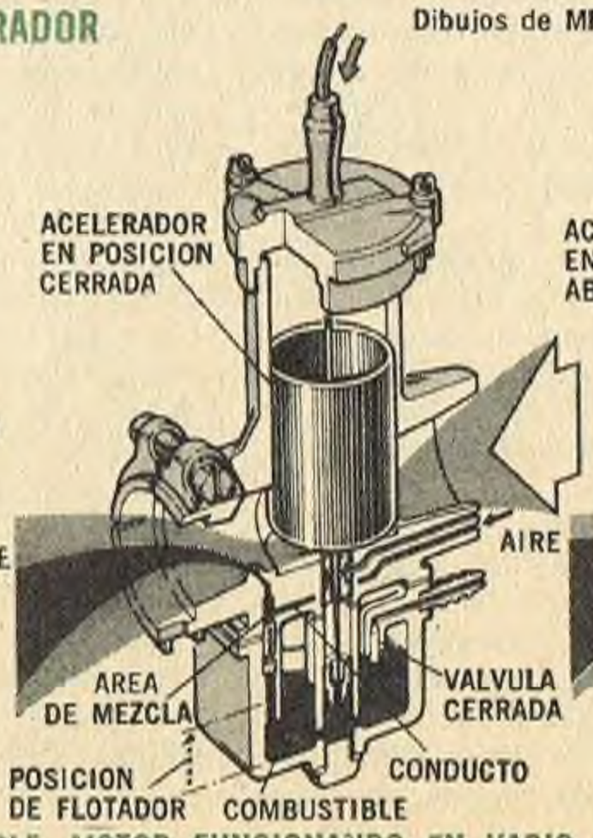
CARBURADOR TIPICO
En una motocicleta típica se aprovecha la fuerza de la gravedad para que el combustible fluya del tanque al carburador. Se muestran arriba los compenentes de un carburador de hechura japonesa. A la extrema izquierda, el combustible fluye hacia una cámara, alzando el nivel del flotador.
A la izquierda, centro, se muestra el carburador tal como estaría con el motor funcionando en vacío.
Inmediatamente a la izquierda, el motor funciona a altas rpm y el acelerador de la corredera del carburador está en una posición elevada para abrir el venturi o área del cuello. Con el aire se mezcla un volumen mayor de combustible (vea el texto).

FUNCIONAMIENTO DE CARBURADOR

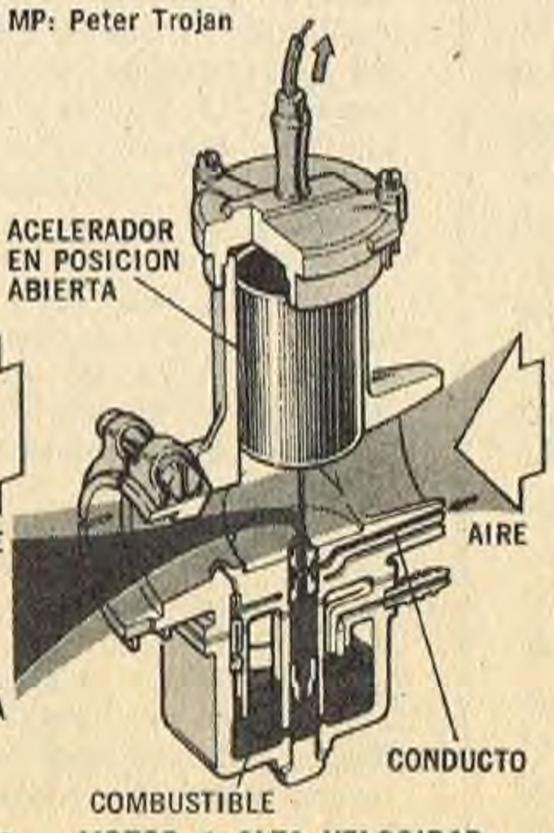
Dibujos de MP: Peter Trojan



LLENADO DE TAZON DE COMBUSTIBLE



MOTOR FUNCIONANDO EN VACIO



MOTOR A ALTA VELOCIDAD

Convierta su bicicleta en una

HASTA montar una bicicleta para dos, no podrá usted imaginarse lo divertido que es dedicarse al ciclismo en compañía de otra persona. Tiene uno con quien conversar y con quien disfrutar de todo lo que va dejando a su paso. Es más fácil avanzar en un vehículo de dos ruedas que en uno de cuatro, debido a que hay menos resistencia al avance y a que la bicicleta para dos pesa menos que dos bicicletas individuales. Cuando soplan vientos fuertes, una bicicleta para dos es más estable y más fácil de pedalear que una bicicleta para una sola persona.

El problema con este tipo de vehículo es su alto costo. En los Estados Unidos se puede obtener una por apenas 150 dólares, pero pesa casi el doble que una que usted mismo puede armar; además, al manejarla le parece a uno estar guiando un camión. Una buena bicicleta para dos, de hechura comercial, cuesta de 750 dólares para arriba. Pero puede usted construir este cómodo y liviano modelo de fácil conducción por un máximo de 390 dólares, si vive en los Estados Unidos; y por un mínimo de 190 dólares, si emplea componentes menos costosos. Puede reducir sus gastos aún más, si ya tiene algunas de las piezas, como las sillas, las ruedas, los neumáticos, los tubos, los bastidores, los descarriladores, los frenos y manubrios de bicicletas viejas. A menudo puede usted encontrar bastidores viejos en tiendas de bicicletas que no las necesitan.

Cómo montar en una bicicleta para dos

Si sigue usted todos los pasos que se indican aquí, tendrá una bicicleta para dos de alta calidad, con excelentes características de dirección y amortiguación de impactos, a fin de poder efectuar largos viajes en ella con toda comodidad. Ahora escuche estos consejos para montar correctamente en su nuevo vehículo. Aprenda a coordinar el empuje desde la inmovilidad. Los pedales en uno de los lados deben estar en la posición correspondiente a las 2 en un reloj. Empuje ese pedal hacia abajo, empuje su cuerpo hacia arriba con el otro pie y pedalee con fuerza unas cuantas veces para arrancar. Deténgase durante un instante para meter el otro pie en el estribo. Nunca deje de pedalear sin hacérselo saber antes a la otra persona, nunca vire sin anunciarlo antes, y nunca se pare sin notificarlo antes.

PIEZAS QUE NECESITARA

Revise esta lista para saber qué piezas tiene que comprar y qué piezas ya tiene a la mano:

—Dos bastidores, preferiblemente de tubo de alta calidad, como Reynolds "531", Columbus, Super-Vitus o Vitus. Trate de obtener el bastidor de una bicicleta de hombre para la parte delantera y el bastidor de una bicicleta de mujer para la parte trasera, que se adapte al tamaño de la persona que montará allí (si es una mujer). Si sólo puede obtener bastidores de bicicletas de hombre, en el artículo se indica como convertir uno de ellos en un bastidor para mujer. Haga caso omiso de los pasos relacionados con esto, si ya tiene un bastidor semejante. El bastidor trasero puede tener una horquilla deformada, ya que necesitará usted una sola horquilla. La horquilla del bastidor delantero debe estar recta, al igual que todos los tubos principales de ambos bastidores. Los precios varían de acuerdo con la condición de los bastidores y del acero de que están hechos. En Estados Unidos es fácil encontrar un par de bastidores de segunda mano por 50 dólares.

—Un par de frenos de pinzas con palancas y un cable corto y otro largo para el freno trasero. Los frenos Mafac son muy adecuados y cuestan alrededor de 18 dólares en los Estados Unidos, incluyendo las palancas. El cable de gran largo vale alrededor de Dls 2.

—Tres talones para postes de sillas, que pueden obtenerse por unos Dls 2 cada uno de la Proteus Designs, Inc., 9225 Baltimore Blvd., College Park, Maryland 20740. Hay que indicar el diámetro exterior del tubo de la silla del bastidor delantero viejo y del tubo bajante del bastidor delantero viejo y del tubo bajante del bastidor trasero para obtener talones adecuados —por lo general sirven los talones de 73°.

—Cabezal (si se necesita uno para el bastidor delantero). Consiste en tazas, cojinetes y contratuerca. Mida el diámetro interior del tubo delantero para obtener un juego correspondiente. Puede obtenerse un juego semejante por Dls 8 en los Estados Unidos.

—Pedales. Dos pares de pedales de aleación de alta calidad, como KKT, con estribos y correas. Deben tener una rosca que se adapte a sus cigüeñas. Dos pares cuestan alrededor de Dls 60.

—Descarrilador trasero de alta relación de engranajes y dos descarriladores delanteros (uno para el tensor de la cadena). Puede usarse cualquier descarrilador trasero Shimano GS. Con dos palancas para tubos bajantes, cables y topes, alrededor de Dls 35. Una rueda adicional de descarrilador trasero (para el tensor), Dl 1.

—Una rueda delantera y una rueda trasera con llantas de acero, mazas de fijación con pernos, neumáticos y cámaras de 1¼ x 27" (3,175 x 68,58 cm), Dls 50.

—Rueda libre trasera de cinco velocidades, preferiblemente de 14¾ dientes, como las de marca Shimano, Dls 11.

—Vástago especial Schwinn para manubrio trasero; se fija al poste de la silla trasera. Schwinn, No. de Pieza 55-755, Dls 8,50.

—Horquilla. Debe venir con uno de los bastidores. De no ser así, mida el largo del tubo delantero, compre una horquilla aproximadamente 1" (2,54 cm) más larga y con una rosca igual a la del cabezal. Las horquillas nuevas son para bastidores grandes y cuestan alrededor de 30 dólares. Se acostumbra cortarlas para adaptarlas a bastidores más pequeños.

para dos

Por Eugene A. Sloane

—Juego de ruedas de cadena y soportes inferiores. Puede usted usar viejas ruedas de cadenas, **sólo** si éstas tienen el **mismo número de dientes** que las ruedas de la cadena que conecta al soporte inferior delantero con el soporte inferior trasero. De lo contrario, cada cigüeña girará a una velocidad diferente y los pedales delanteros y traseros chocarán entre sí después de una o dos revoluciones.

Si usa usted ruedas de cadena viejas, sólo puede tener una bicicleta en tándem de cinco velocidades, lo que resulta adecuado con una rueda libre de alta relación de engranajes. Si compra nuevos juegos de ruedas de cadena y soportes inferiores, use el juego tándem especial T.A. para bicicletas de dos personas. Incluye soportes inferiores (husillos, tazas y cigueñas) para adelante y para atrás y permite disponer de una bicicleta de 10 velocidades. El juego T.A. cuesta alrededor de Dls 125. Hay que proporcionar los cojinetes, a razón de 11 por cada lado (total de 44 cojinetes de ¼" (6,35 mm). Si usa usted viejas ruedas de cadena para bicicletas de una sola persona, tendrá que colocar calzas en el juego trasero, a fin de dejar el espacio libre necesario para la cadena. Los juegos de coronas convencionales para cadenas no son para dos cadenas a la vez, hay que usar una corona para cada cadena. Hay disponibles arandelas más largas o espaciadores y pernos de fijación que se adaptan a la mayoría de las marcas de ruedas de cadena.

—Dos cadenas. Son éstas, cadenas de descarriladores de ½ x 3/32" (12,7 x 2,38 mm) con 122 eslabones. Asegúrese de que la tienda de bicicletas tenga eslabones adicionales para esas cadenas, ya que podría necesitarlos más adelante. Ambas cadenas cuestan alrededor de Dls 11.

—Dos sillas y dos postes de sillas. Prefiero las sillas de cuero con postes de acero. Ambas sillas, con sus postes, cuestan alrededor de Dls 30.

Puede usted gastar mucho más de lo que se indica aquí, si utiliza componentes de mejor calidad aún. El autor ha tratado de encontrar un término medio en cuanto a precio y calidad.

Antes de hacer la lista de las herramientas que necesitará para la construcción de su bicicleta tipo tándem, es necesario advertir que hay que saber cómo armar, desarmar y ajustar cada componente de una bicicleta. Si no sabe usted esto, el autor recomienda leer su libro en inglés **The New Complete Book of Bicycling** (Nuevo Libro Completo sobre el Ciclismo"), publicado por la Simon & Schuster. Contiene 550 páginas y cuesta Dls 12,95 en los Estados Unidos. También debe usted saber soldar metales. Si no lo sabe, se le sugiere utilizar el equipo de gas Mapp indicado aquí y practicar con piezas sobrantes de tubos de un bastidor de bicicleta hasta poder producir una buena junta. El equipo de gas Mapp es fácil de usar y mucho más seguro que un soplete de oxi-acetileno para un principiante ◆

ficárselo a la persona de atrás. La persona que monta atrás nunca debe desplazar el peso de su cuerpo, ya que esto puede hacer perder el equilibrio al ciclista delantero, especialmente durante un viraje. No es que debe uno permanecer inmóvil, pero nunca debe desplazar excesivamente el peso del cuerpo. Es fácil coordinar los movimientos de uno con los de la persona que monta atrás para disfrutar ambos plenamente de un paseo en este tipo de bicicleta.

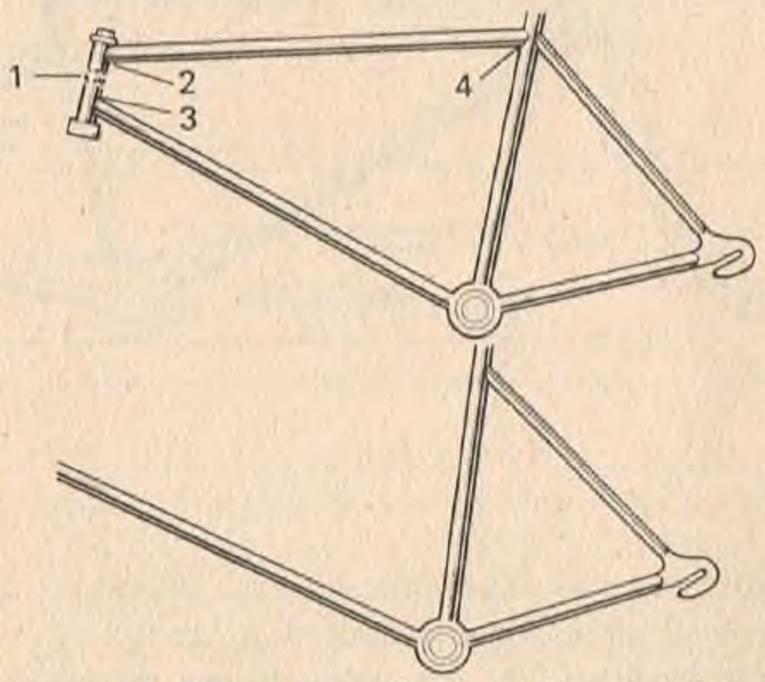
Ahora, he aquí los pasos para la construcción de la bicicleta para dos personas:

Paso uno

Quite todas las piezas de ambos bastidores, excepto la horquilla del bastidor delantero.

Paso dos

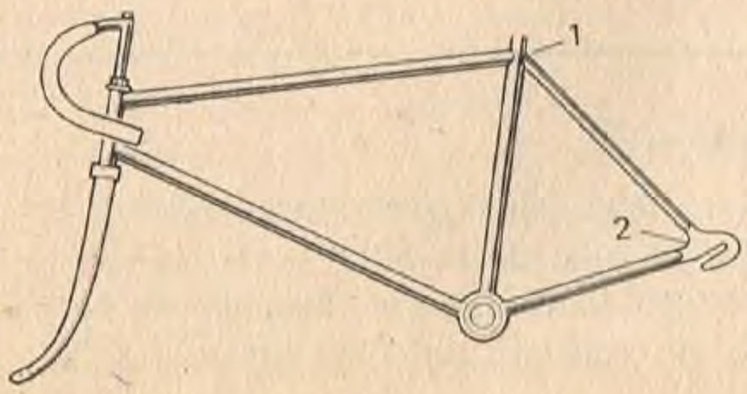
Prepare la sección del basidor trasero. Corte el tubo delantero en dos lugares (línea de rayas en el dibujo), en el



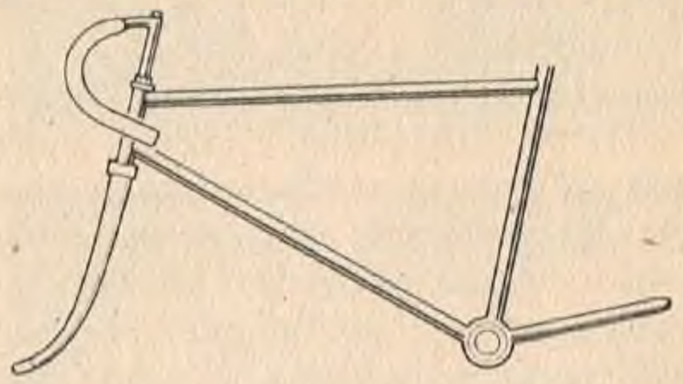
Punto 1. Con un soplete, quite el tubo delantero y el tubo superior. Aplique calor a los Puntos 2, 3 y 4, según sea necesario. No caliente el tubo de manera excesiva, aplique sólo el calor suficiente para derretir el bronce y **no** el acero. Al terminar, el bastidor debe tener la apariencia que muestra en el dibujo inferior en este paso.

Paso tres

Prepare la sección del bastidor delantero. Aplique calor a los Puntos 1



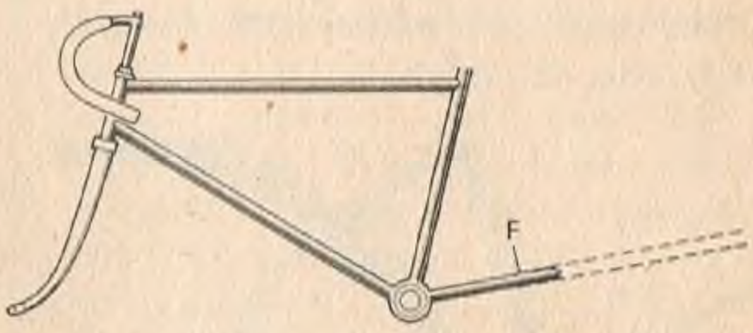
y 2, a fin de quitar primero los dos tirantes de la silla, del tubo de la silla, y luego desprenderlos de la silla en



sí y quitar también las conexiones desmontables traseras.

Paso cuatro

En la sección del bastidor delantero, quite toda la pintura, grasa y tierra de los tirantes de la cadena, hasta dejar el metal al descubierto a lo largo de una tercera parte de cada tirante. Limpie otro par de tirantes (obtenidos de otro bastidor viejo o usando un par Proteus nuevo, vea la sección de piezas). Limpie el interior de los tirantes hasta quedar el metal brillante, y limpie el exterior también hasta unas 3" (7,62 cm) del interior de los tirantes. Suelde estos tirantes adicionales sobre los viejos tirantes en el bastidor, con objeto de contar con tirantes de gran largo.



No se preocupe por el largo o el espaciamiento de los tirantes por el momento. El bastidor delantero se parecerá ahora a lo que muestra el dibujo de arriba.

Paso cinco

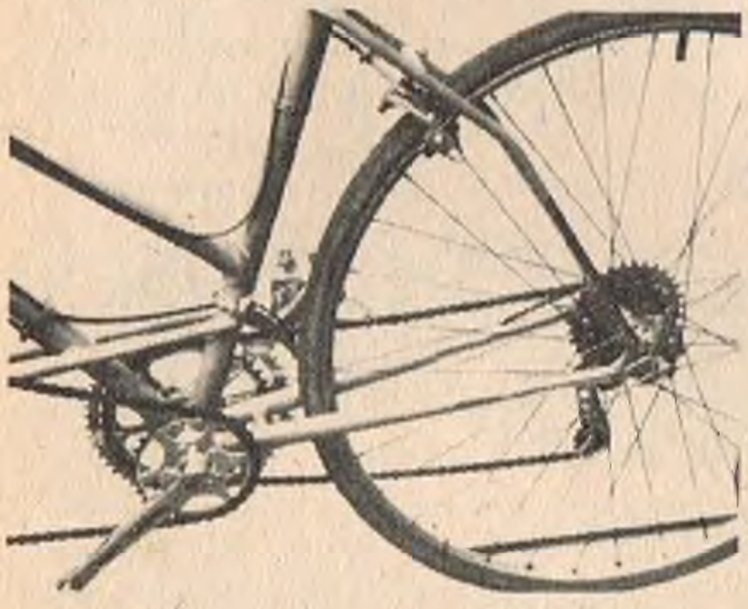
Este es un paso que se puede dar a voluntad, si desea acortar el bastidor trasero. Si el bastidor trasero es de 24" (60,96 cm), midiendo desde la parte superior del tubo de la silla hasta la línea central del husillo del soporte inferior, y la persona que acostumbra montar atrás mide apenas 5 pies, 2" (1,57 m), por ejemplo, el tamaño del bastidor trasero para esa persona debe ser de alrededor de 18" (45,72 cm).

Para acortar la sección del bastidor trasero: con un soplete desprenda los tirantes de la silla trasera del ta-

lón del tubo de la silla, luego recorte la cantidad suficiente del tubo de la silla para acortar el bastidor al tamaño deseado, y después suelde un nuevo conjunto de talones al poste de la silla. Con una lima quite la parte del conjunto de talones correspondiente al tubo superior, ya que no lo necesitará. (Siempre limpie los talones y los tubos por dentro y por fuera, hasta dejar el metal al descubierto, antes de soldarlos).

Llene los tirantes de la silla trasera con arena blanca fina y seca y tapónelos arriba con corchos. Con un soplete, desprenda el puente del freno trasero. Cuidadosamente, con el soplete siempre en movimiento y comenzando aproximadamente 4" (10,15 cm) debajo del puente, doble los tirantes —uno a la vez— hasta que sus extremos lleguen a un punto justamente por debajo de la parte superior del tubo de la silla. Quite los corchos, saque la arena, envuelva los extremos de los tirantes alrededor del tubo de la silla y suéldelos en su lugar. Vuelva a soldar el puente entre los tirantes. El puente quedará a un ángulo diferente, por lo que tendrá usted que usar un freno de tiro lateral e instalarlo en la parte delantera del puente, en vez de la parte trasera, tal como se muestra.

Podría usted usar una sección de un viejo tirante de silla —córtela a inglete para adaptarla a los tirantes traseros, perfórela para el perno del freno e instálela con el agujero del perno en posición paralela con el piso— pero se trata de un trabajo engorroso. Los tirantes doblados y soldados se muestran en la foto de abajo.



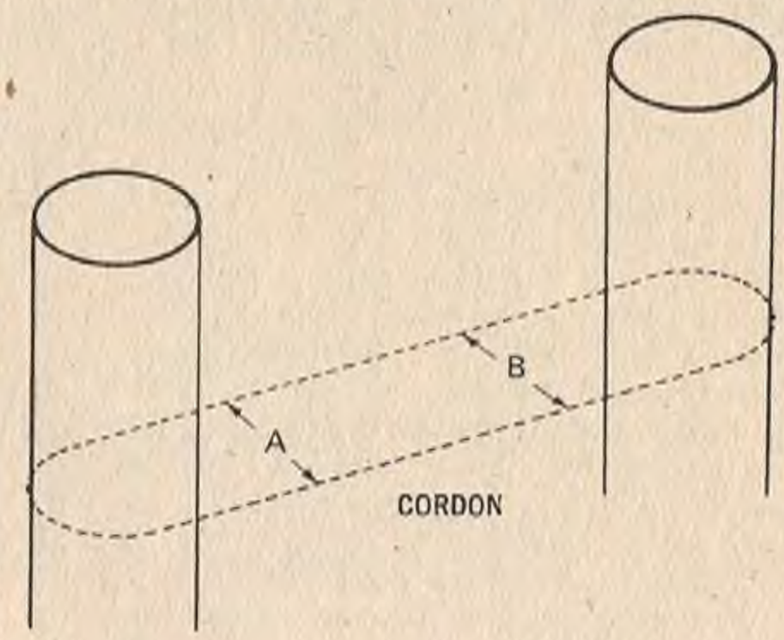
Paso seis

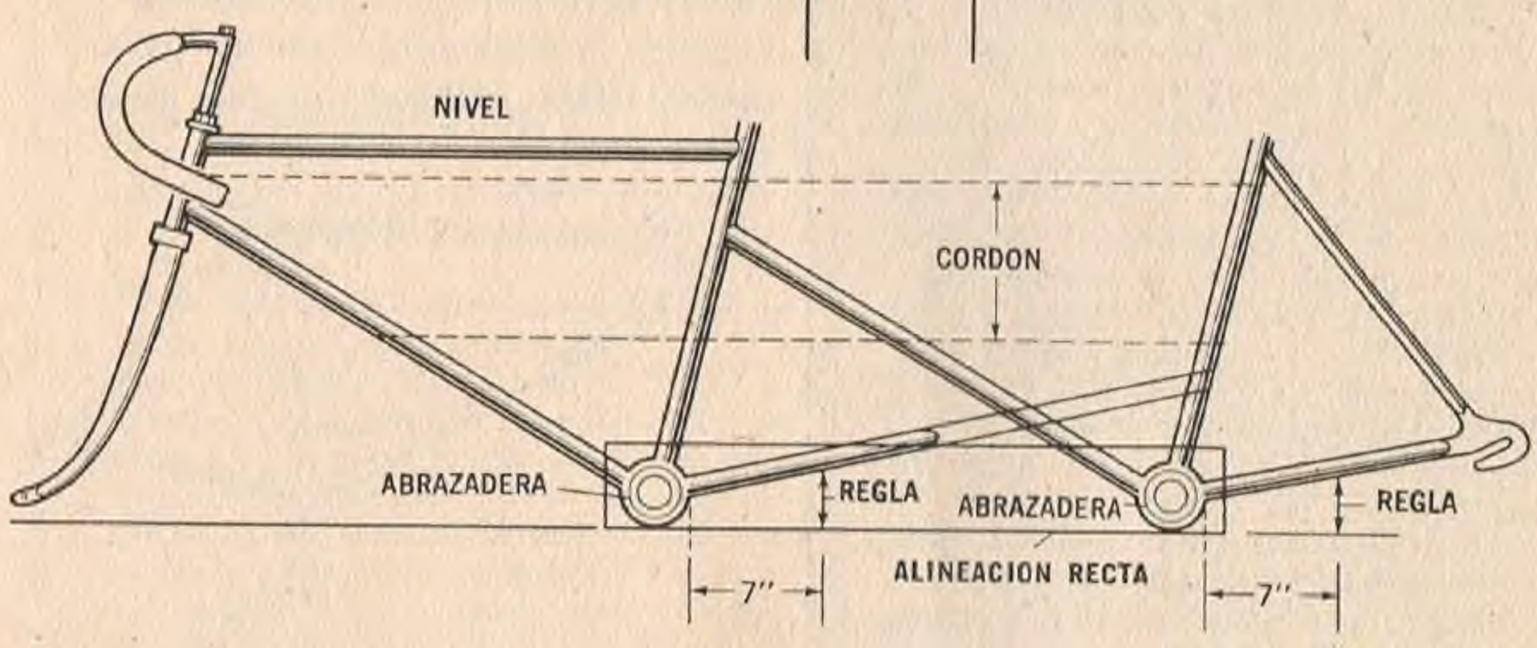
Corte por la mitad los tres talones del poste de la silla que se indican en la sección de piezas. Limpie los talones por dentro y por fuera hasta dejar el metal al descubierto. Deslice uno de los talones en posición invertida sobre el tubo bajante del bastidor trasero. Limpie los extremos del tubo bajante. Deslice los dos otros talones sobre el tubo bajante que quitó del bastidor trasero en el Paso 2. Limpie todo el metal. Los talones deben quedar boca abajo. Coloque el tubo superior del bastidor trasero a lo largo del tubo de la silla del bastidor delantero, con su otro extremo dispuesto sobre el tubo del asiento trasero; asegúrese de que los dos extremos de este tubo estén cortados a inglete para que se ajusten apretadamente contra los dos tubos de las sillas. De no ser así, vuelva a cortarlos a inglete. Ahora rellene los tirantes de la cadena del bastidor delantero para poderlos doblar más adelante, en el Paso 10.

Paso siete

Alinee los dos bastidores de la siguiente manera:

Coloque cada bastidor sobre una superficie plana. Puede haber una horquilla en el bastidor delantero para sujetarlo. Alinee los supensores del soporte inferior de ambos bastidores con una regla colocada a cada lado, de manera que los suspensores queden alineados el uno con el otro. Asegure ligeramente los bastidores a través (o por encima) de los suspensores de los soportes inferiores (teniendo cuidado de no causar daños a las roscas de los soportes inferiores).



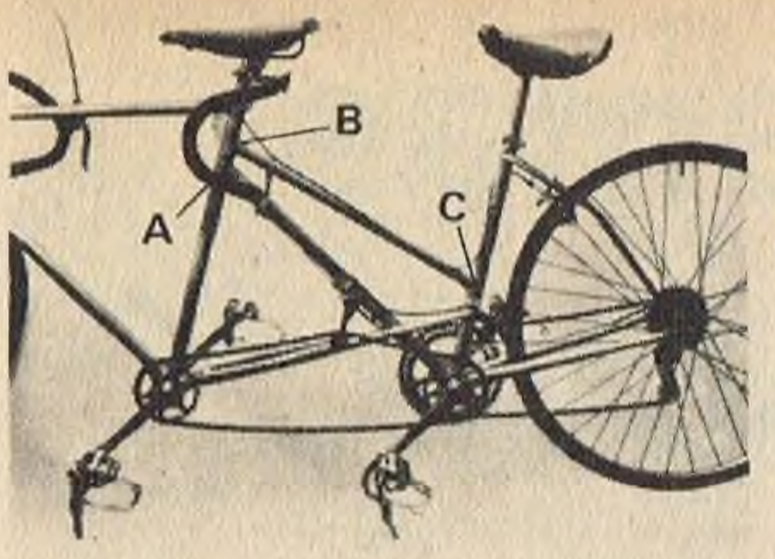


Asegúrese de que los dos juegos de tirantes de la cadena estén al mismo ángulo con respecto a la superficie de trabajo, haciendo una marca en los cuatro tirantes, exactamente a 7" (17,78 cm) de los suspensores de los soportes inferiores; mida la distancia a que se hallan los tirantes del bastidor delantero de la superficie de trabajo y ajuste el bastidor trasero de manera que los tirantes de su cadena se encuentren a la misma distancia de la superficie de trabajo que los tirantes delanteros (vea el dibujo). Ahora, cuando las ruedas queden dispuestas en tándem, sus ejes estarán a una distancia igual del suelo.

La alineación final de los bastidores se efectúa con un cordón. Envuelva un cordón en la parte superior del tubo delantero del bastidor delantero, de manera que quede paralelo con los tubos de las sillas de los bastidores y los pase a ambos tubos. Envuelva a otro cordón en un punto medio del tubo bajante del bastidor delantero y extiéndalo hacia el tubo de la silla del bastidor trasero. Ajuste los bastidores sobre la superficie de trabajo, de manera que los cordones toquen todos los tubos o queden a la misma distancia de todos los tubos que pasan (vea los dibujos). Vuelva a comprobar todas las otras alineaciones (soportes inferiores, nivel de tubo delantero y distancia de los tirantes de la superficie de trabajo), efectúe todos los ajustes que sean necesarios y firmemente asegure los dos bastidores a la superficie de trabajo. De nuevo, vuelva a comprobar todas las alineaciones.

Paso ocho

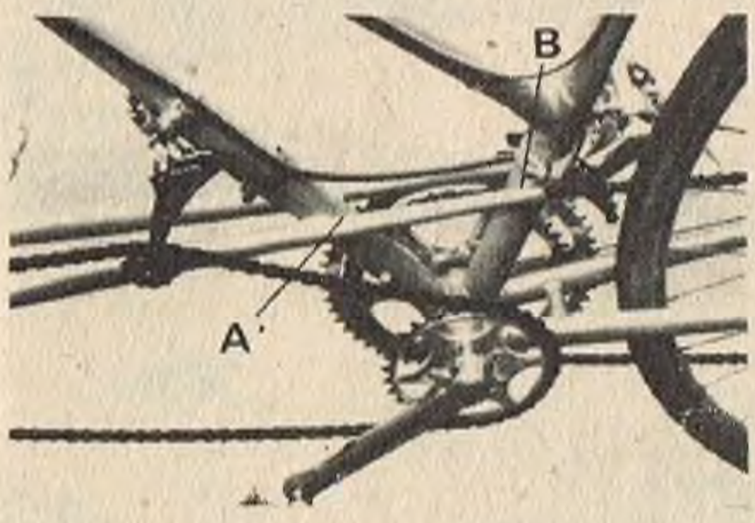
Suelde el tubo bajante del bastidor trasero al tubo de la silla (A en la foto) del bastidor delantero, después de soldar el tubo con un filete delgado y un talón. Después de esto y de cada operación de soldadura que se describe más adelante, vuelva a comprobar las alineaciones en todos los puntos. Coloque el segundo tubo bajante (ante-



riormente el tubo superior del bastidor trasero) en su lugar con talones y suelde en los puntos B y C, como se indica arriba. Asegúrese de que el inglete del tubo se adapte bien a los tubos opuestos antes de soldar.

Paso nueve

En el Paso 6 se dijo que los tirantes de la cadena delantera se llenan de arena antes de soldarles sus extensiones. Empleando un soplete, doble cada tirante a la vez de manera lenta y cuidadosa, hasta coincidir con el tubo bajante del bastidor trasero y el tubo de la silla, tal como se muestra en los puntos A y B de la foto. Asegure las piezas en ambos lugares y suéldelas en su lugar, dejando filetes gruesos en cada junta, tal como se muestra.

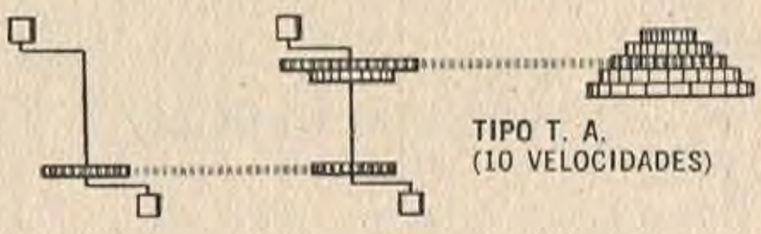


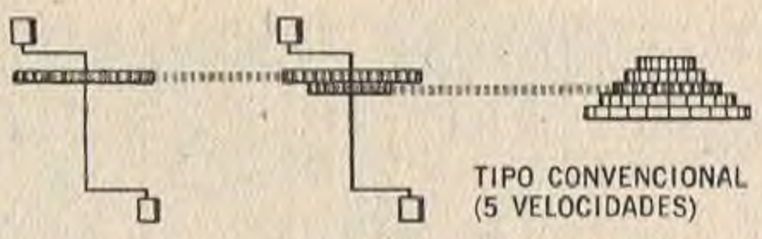
Paso diez

Quite toda la pintura vieja y vuelva a pintar. Vea la edición de MECANICA POPULAR correspondiente a mayo de 1976 para las instrucciones pertinentes.

Paso once

Arme las piezas. La foto del Paso 9 muestra un tensor de cadena hecho de un descarrilador delantero y la rueda de un descarrilador trasero, que se instala, en vez del tope de guía de la cadena, en el descarrilador delantero. Cuando se instala la cadena, ambos pares de pedales deben quedar en direcciones opuestas. La cadena delantera debe tener un juego libre de aproximadamente ½" (1,27 cm). El tensor de la cadena se puede ajustar deslizando el descarrilador delantero hacia arriba y abajo del tubo bajante. Se ajusta la tensión de la cadena lateral con los tornillos de ajuste del tensor de cadena creado. El dibujo muestra la disposición correcta de las cadenas para juegos de ruedas de cadena T.A. y de tipo convencional. Se puede ajustar ligeramente la disposición de la cadena, añadiendo o quitando delgadas arandelas espaciadoras que se colocan debajo de la contratuerca del eje del lado de rueda libre de la rueda trasera, desplazando así





lateralmente este conjunto de engranajes. Si añade o quita espaciadores, habrá que corregir la alineación de la rueda trasera. Arme todas las otras piezas. ♦

HERRAMIENTAS QUE NECESITARA

—Equipo de soldadura con alrededor de una docena de varillas de bronce de 1/16" (1,588 mm) y fundente. Prefiero el equipo de gas Tote-Weld Mapp hecho por la Airco, el cual cuesta alrededor de Dls 125 en los Estados Unidos, incluyendo tanques de gas y oxígeno Mapp, varillas, encendedor, gafas de seguridad y estuche. Los cilindros de repuesto de gas Mapp pueden obtenerse de la Sears, Roebuck, y puede usted obtener el oxígeno de cualquier firma que venda equipo de soldadura. El equipo Tote-Weld viene con un práctico manual de soldadura que le enseñará la forma de soldar correctamente.
—Equipo para la limpieza de metal, incluyendo limas planas y de cola de ratón, papel de lija y una broca desbastadora de carburo de ¼" (1,27 cm).
—Equipo para la alineación de bastidores. Incluye un nivel de carpintero, una regla de 4 pies (1,22 m), un metro, un rollo de cordón y un medidor de diámetros interiores y exteriores.

Hogar motorizado y nivelado

A este modelo que se ilustra se le denomina "Easy Way" (Fácil) porque se le puede estacionar en cualquier terreno, por desnivelado que esté. No hace falta, utilizar "gatos", ni levantarlo o empujarlo para que quede a nivel. Utiliza su propio motor para la nivelación, que se hace en muy pocos minutos. Información adicional: JoRey Enterprises, 1125 Vivian Ct., Woodbury, New Jersey 08096. U.S.A.

Purificador de aire

Fun 'N Fast (18143 Napa St. Northridge, CA 91324, U.S.A.) tiene ahora en el mercado purificadores de aire para todos los modelos de la moto Yamaha YZ80. El purificador se adapta bajo el número de la placa.

Nuevos sistemas de energía solar

Puede usted obtener colectores, tubos y concentradores para calentar aire o agua. He aquí lo que ofrecen los diversos sistemas solares en existencia.

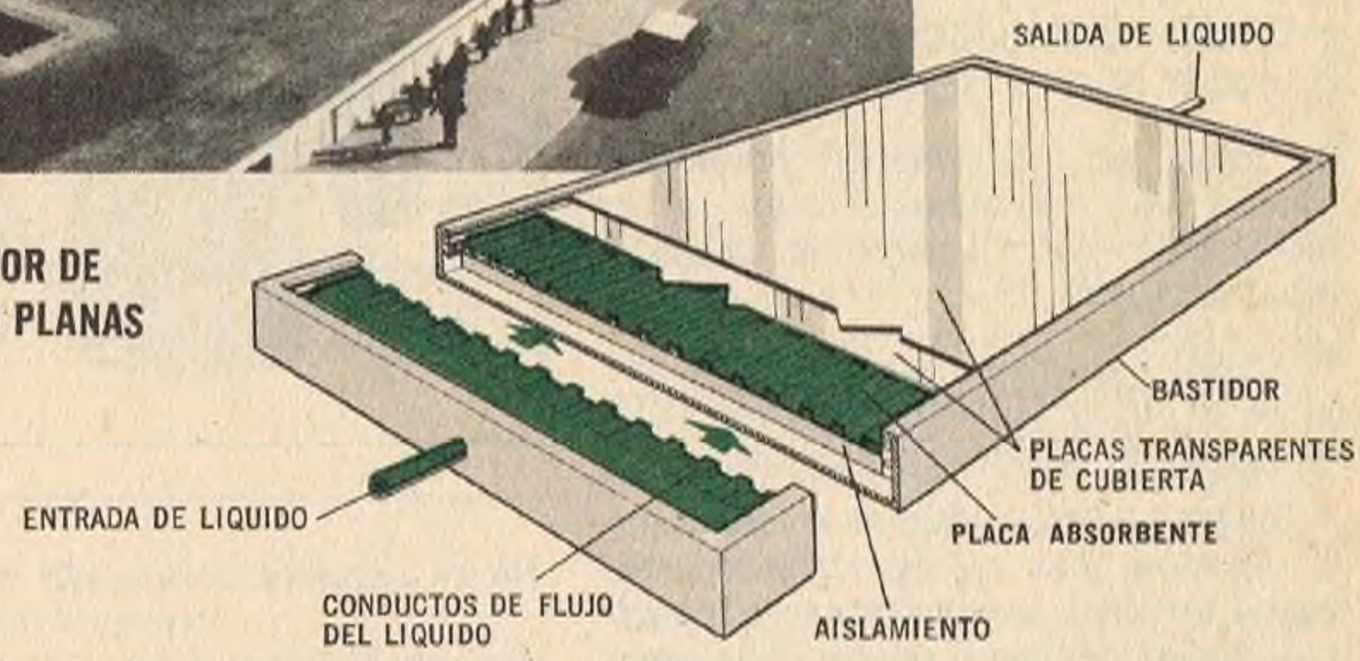
Por Victor D. Chase

EN MUCHAS SOCIEDADES supuestamente primitivas, se construían las casas para aprovechar al máximo las ventajas del calor de la luz solar y las temperaturas frescas de la noche. Hasta recientemente, se había olvidado esta lógica forma de aprovechar la energía del sol, debido a que contábamos con existencias de combustible que parecían ser no sólo abundantes sino inagotables.

Pero todo está cambiando. Al descubrir que el combustible no es tan abundante como creíamos ni tan barato como lo esperábamos, también estamos encontrando razones suficientes para aprovechar la energía natural que nos brinda la Naturaleza.

Esto se hace evidente ante todo por el empleo creciente de colectores solares en los techos de edificios de todos los tipos, en todas partes de los Estados Unidos. No hay duda de que llegará el momento en que esos colectores solares y celdas fotovoltaicas sean tan comunes como las antenas de televisión.

En lo alto de una escuela de Atlanta, Georgia, hay 12 hileras de colectores con una extensión de 929 m² una de las instalaciones de sistemas solares líquidos más grandes del mundo, que se encargan de más del 60% de la calefacción y del aire acondicionado



COLECTOR DE PLACAS PLANAS

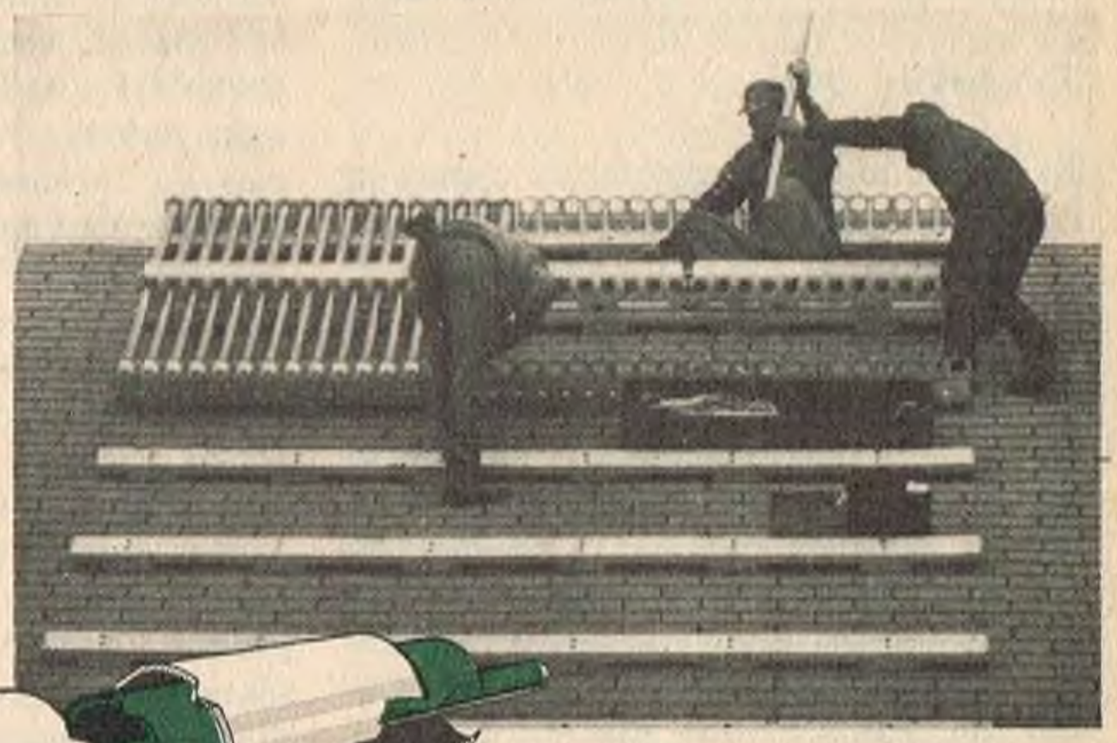
Dos sistemas solares

En la actualidad, los sistemas solares pueden dividirse en dos amplias categorías: los sistemas activos y los pasivos. En los sistemas solares pasivos se aprovecha la energía del sol al dar los rayos de éste contra un edificio o vivienda. En los sistemas pasivos intervienen la ubicación de los edificios, el empleo de materiales y diseños especiales, la utilización de nuevos aislamientos y la aplicación de cristales.

Por otra parte, los sistemas solares activos son los que acuden a nuestra mente cuando oímos mencionar el término "energía solar". Emplean dispositivos comunes para la conversión y la transmisión del calor. Pero un sistema solar activo no puede funcionar a toda capacidad sin el uso también de técnicas pasivas. P. Richard Rittelman, un destacado arquitecto solar y uno de los principales socios de la firma Burt, Hill & Associates, de Butler, Pennsylvania, dice lo siguiente: "Lo primero que se hace es conservar energía; y lo segundo, producir energía".

Es importante la orientación del edificio o vivienda. Los lados largos del edificio deben dar hacia el norte y el sur, con la mayor parte de las superficies de vidrio hacia el sur. En la mayoría de las regiones de los Estados Unidos, los vientos prevalecientes soplan del oeste, por lo que se usa una pared oeste más corta para reducir la infiltración de esos vientos. Pero aún más importante es el efecto del sol. La pared oeste también es la que más calor capta en el verano, por lo que la reducción de su tamaño ofrece beneficios el año entero.

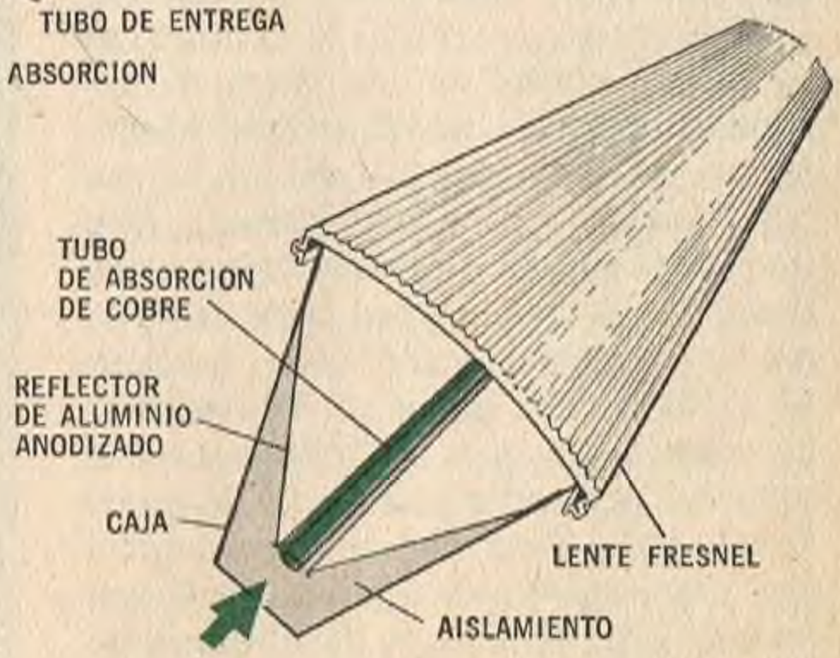
Cada unidad de este conjunto instalado en una casa cerca de Chicago emplea energía solar auxiliada por una bomba térmica que suple el 60% de las necesidades de calefacción y agua caliente. Los colectores de tubos al vacío Owens-Illinois que se ven usan líquido para transferir calor



COLECTOR TUBULAR AL VACIO

COLECTOR CONCENTRADOR

Los concentradores y tubos al vacío de arriba desarrollan temperatura de 82° C o más. La unidad Northrup a la derecha cuenta con un lente prismático Fresnel que enfoca la luz solar sobre el tubo de absorción de cobre. Un dispositivo conserva la unidad hacia el sol



Durante el invierno, el sol se mueve de este a oeste a muy poca altura en el firmamento sur. Las ventanas que dan al sur actúan como colectores solares pasivos, captando gran parte del calor del sol.

"Si se usa acondicionamiento de aire en ese mismo edificio", dice Rittelmann, "el ángulo del sol en el verano es sumamente alto, por lo que puede excluirse de esas ventanas mediante aleros". Con un sistema activo, una pared sur larga ofrece la ventaja adicional de ofrecer un techo extenso correctamente orientado para el uso de colectores solares.

Sistemas activos

Se usan estos sistemas para contar con

agua caliente y con calefacción. Debido al rápido aumento de precios que está experimentando el combustible, en muchas partes de los Estados Unidos se están usando sistemas domésticos de calentamiento de agua y de calefacción. Pero el acondicionamiento de aire de tipo solar resulta todavía demasiado caro para ser práctico.

La mayoría de los sistemas solares activos en casas o grandes edificios comerciales tienen 4 elementos básicos:

- Utilizan un dispositivo recolector para captar el calor de la luz solar.
- Tienen un sistema de almacenamiento para acumular el calor, a fin de poderlo usar durante la noche o días nublados.
- Tienen un sistema de suministro para hacer llegar el calor a espacios cuya temperatura se desea aumentar.
- Cuentan con un sistema auxiliar para aquellos días en que no hay suficiente luz solar ni calor almacenado para calentar el agua y el aire de la casa.

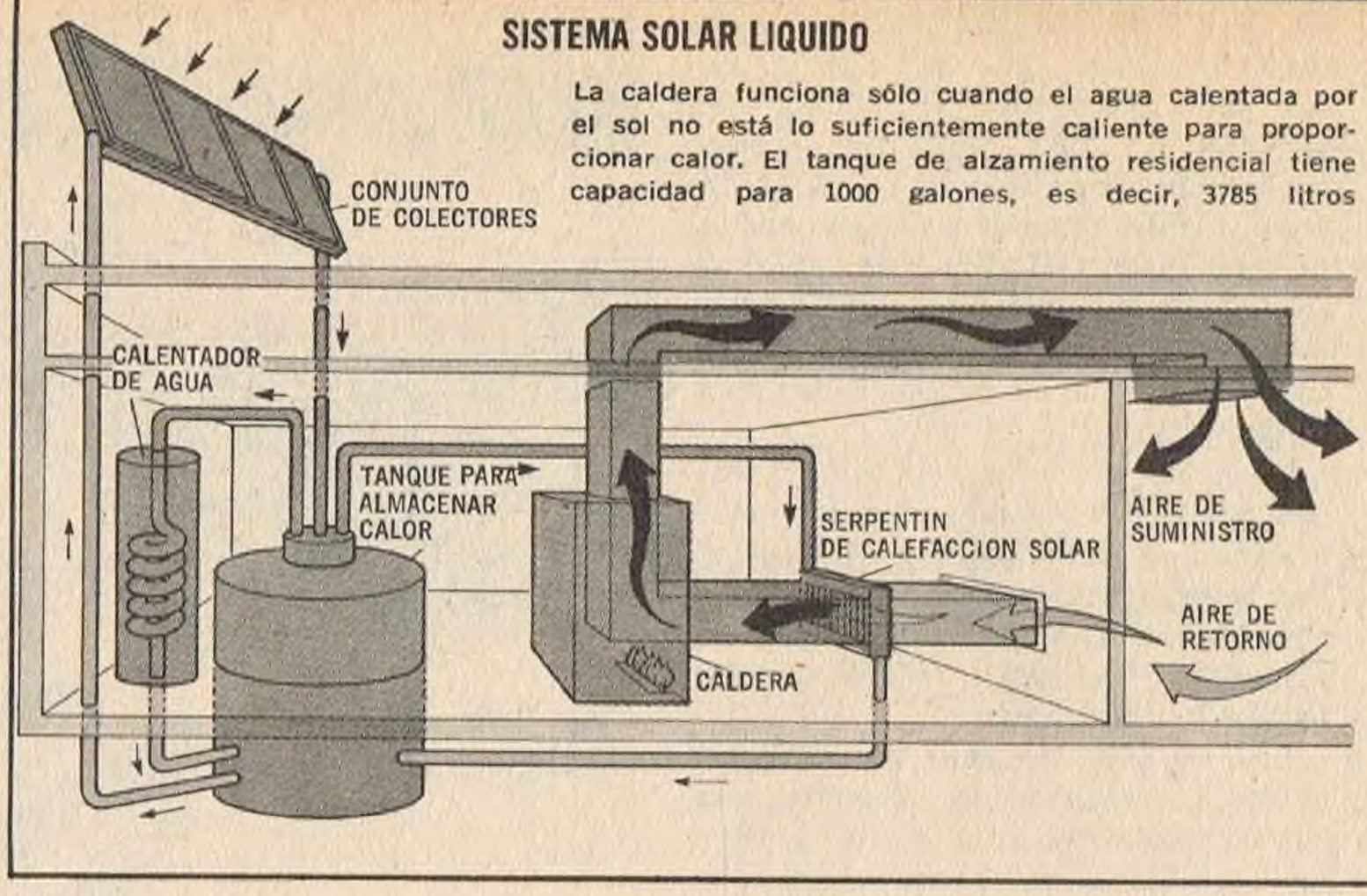
El colector solar

El propósito de un colector es captar la luz solar (energía radiante) y convertirla en calor (energía térmica). Se hace circular aire o líquido a través de un colector para recoger el calor y conducirlo a sus puntos de destino.

Hay tres tipos generales: de placas planas, de tubos al vacío y de colectores de concentración. Se usan los dos últimos principalmente para sistemas de alta temperatura que pueden incluir acondicionamiento de aire. Los colectores de placas planas son el tipo más común para instalaciones domésticas de agua caliente y calefacción de espacios.

El elemento principal de un colector de placas planas es una placa de absorción hecha de metal (cobre, aluminio, acero inoxidable) y dotada de tubos fijados a ella o que forman parte integrante de ella. Por estos tubos corre líquido para transferir el calor. La placa se encuentra dentro de un bastidor herméticamente cerrado y está pintada de color negro mate o cubierta con un material que retiene calor. El dorso de la placa de absorción se apoya contra una capa de aislamiento. Sobre la superficie hay un espacio de aire que da al sol y que está cubierto por una o dos capas de cristal (vidrio o un tipo especial de plástico).

Los colectores se deben orientar hacia el sur, aun cuando no pierden mucha eficacia al variarse su orientación. Su ángulo se puede variar de 20° hacia el este a 45° hacia el oeste, con relación al sur, reduciéndose su eficacia apenas un 7 por ciento, cosa que permite utilizar muchos diseños.



No se requiere demasiado calor

Aunque un buen colector de placas planas puede alcanzar una temperatura de 200° F (93,33° C) para sistemas de agua caliente y de calefacción de espacios en residencias, no hay razón por la cual la temperatura debe ser mayor de 140° F (60° C). Aunque pareciera que, mientras más alta fuera la temperatura, mejor sería el rendimiento del sistema solar, sucede todo lo contrario en el caso de los colectores de placas planas.

"Diseñamos sistemas de calefaccion para utilizar su temperatura más baja posible, ya que los colectores de placas planas funcionan mejor a temperaturas menores", explica Rittelmann.

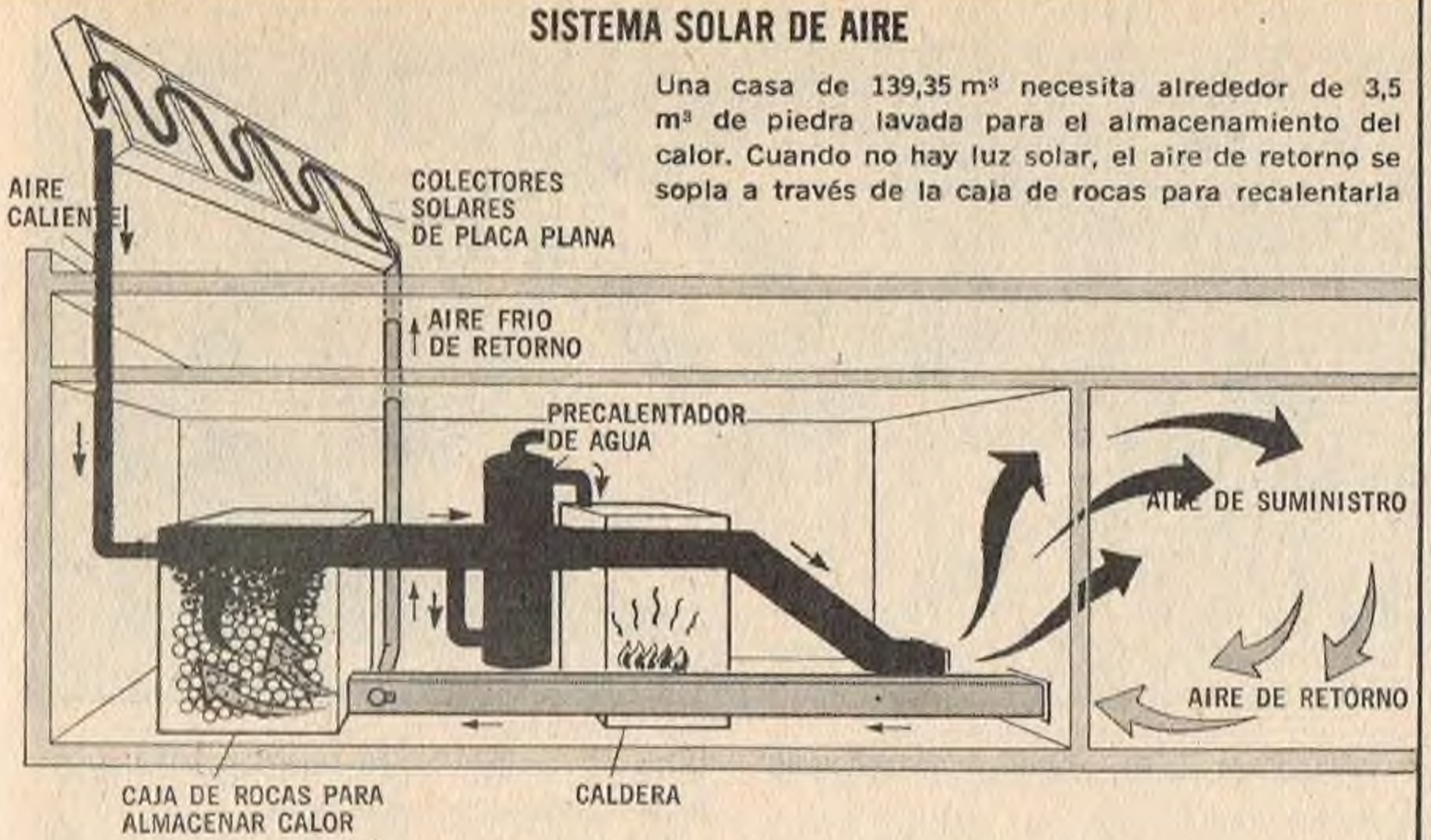
Mientras más alta sea la temperatura del colector, mayor será la diferencia de temperatura entre el colector y el aire exterior. Una diferencia muy grande de temperatura se traduce en una mayor pérdida de calor que se disipa en el aire exterior. Sin embargo, mientras mayor sea esta pérdida de calor, con mayor lentitud debe de fluir el líquido de transferencia por el colector, a fin de absorber la misma cantidad de calor.

"Al diseñar un sistema solar, pensamos en Unidades Térmicas Británicas (U.T.B.) por dólares y no en grados por dólar, ya que los dos no son sinónimos", declara el arquitecto solar. Los grados miden el nivel del calor, mientras que las U.T.B. miden la am-

Los colectores solares no tienen por qué ser feos. Este atractivo centro de conferencias en el campo de la Universidad Estatal de New York en Albany utiliza 213,67 m² de colectores de placas planas y una bomba térmica de 25 toneladas. Se usan dos tanques de 30282 litros

SISTEMA SOLAR DE AIRE

Una casa de 139,35 m³ necesita alrededor de 3,5 m³ de piedra lavada para el almacenamiento del calor. Cuando no hay luz solar, el aire de retorno se sopla a través de la caja de rocas para recalentarla



plitud del calor. Por ejemplo, una tina de baño llena de agua a 60° F (15,5° C) contiene mucha más energía térmica (U.T.B.) que una marmita de agua hirviendo.

Protección contra la congelación

Cuando se usa un líquido, generalmente es agua o una solución de anticongelante. Con el agua, existe el peligro de la congelación en la mayor parte de los Estados Unidos y hay que hacer uso de técnicas de drenaje en el sistema para impedir que los colectores se dañen a causa de la congelación. Hay muchos sistemas que se vacian automáticamente cuando se cierra la bomba de circulación.

La alternativa del anticongelante ofrece ciertos problemas. Primero, hay que incorporar al sistema un permutador térmico para transferir el calor del anticongelante que circula por los colectores al gran estanque de almacenamiento de agua que se emplea en estos sistemas. Debido al alto costo del anticongelante, resulta económicamente prohibitivo llenar el tanque de almacenamiento (aproximadamente 1000 galones —3785 l— para un sistema residencial de calefacción) con este líquido. Pero un permutador térmico reduce la eficiencia del sistema, debido a que se pierde algo de energía durante la transferencia.

Otro problema es que muchas soluciones anticongelantes son tóxicas y en ciertos lugares se prohibe el empleo de substancias tóxicas en la parte de suministro de calor y el uso de agua potable en la porción del suministro de agua caliente de un sistema solar de tipo sencillo. Además, ya sea agua o anticongelante, los colectores que usan líquido pueden sufrir filtraciones.

Mucho aire caliente

Los colectores de tipo de aire, por otra parte, son más sencillos y corren menos riesgos, además de tener un costo inicial más bajo.

Sin embargo, el aire no transfiere el calor con tanta eficiencia como el agua. Por lo tanto, los colectores son algo menos eficientes y lo mismo sucede con el almacenamiento. Mientras que en un sistema de agua el calor se almacena en agua, en un sistema de aire se usan rocas comúnmente para el almacenamiento del calor.

Desafortunadamente, la piedra tiene aproximadamente la quinta parte de capacidad de almacenamiento de calor que el agua. Por lo tanto, se requiere un espacio tres a cinco veces mayor para el almacenamiento de calor en un sistema de aire que en un sistema de agua. Las piedras usadas deben estar perfectamente limpias y hay que filtrar el aire que entra a los colectores.

Sistemas de distribución

El sistema solar activo más básico es un calentador de agua doméstico conectado mediante tubos a un conjunto de colectores. Pero el calentador debe incluir un mecanismo de calentamiento convencional para suplementar el sistema solar.

Luego sigue el calentador solar para fines de calefacción. En este sistema, lo más fácil es hacer fluir agua calentada por energía solar desde un conjunto de colectores a través de un serpentín colocado en el conducto del aire de retorno de una caldera de tipo convencional. O, en el caso de un sistema de aire, se puede hacer fluir aire caliente directamente desde los colectores hacia el conducto de aire de retorno. En ambos sistemas, un soplador de caldera convencional distribuye el calor a través de la casa.

Se usan unidades de serpentines con ventiladores en edificios grandes en que conviene disponer de controles individuales de la temperatura en cada cuarto. El agua caliente fluye por tubos directamente a los cuartos que se han de calentar. Cada cuarto tiene un ventilador que sopla aire sobre unos serpentines por donde corre agua caliente.

Sistemas combinados

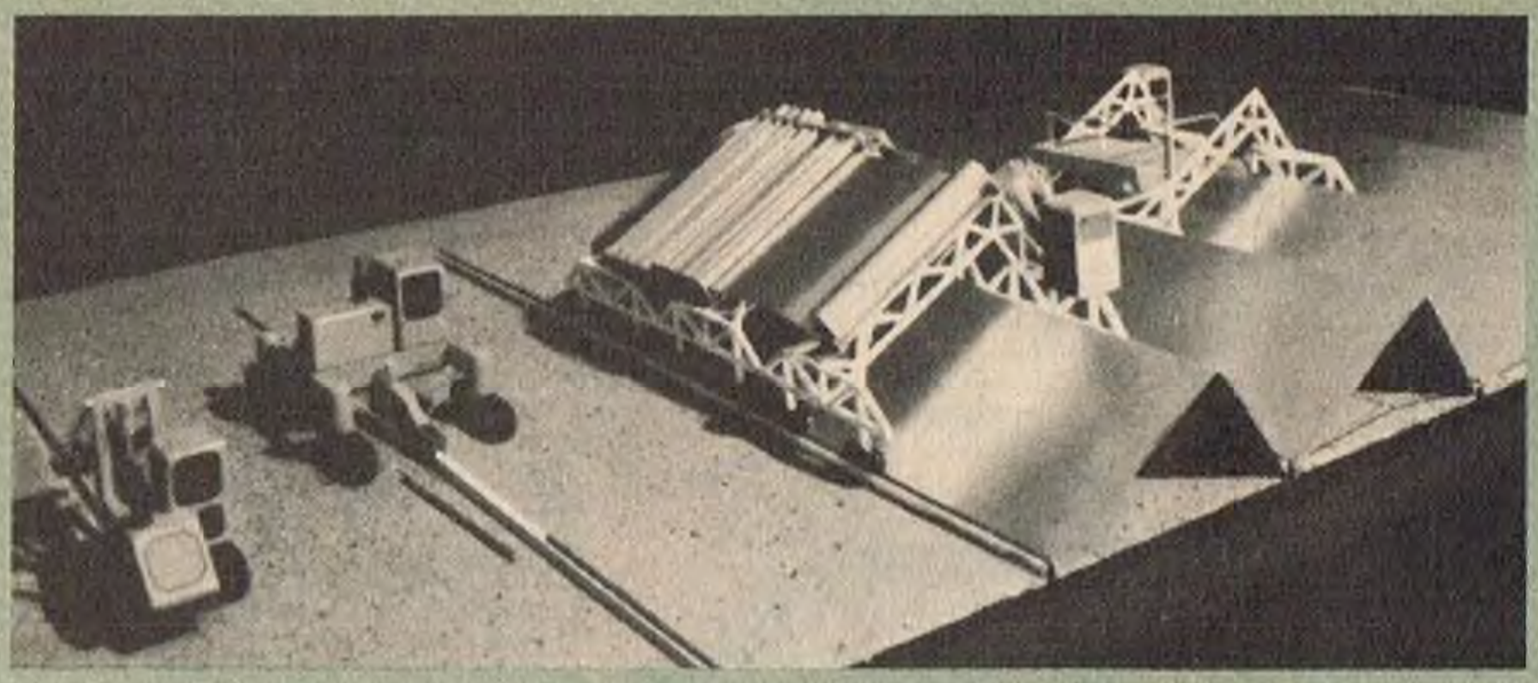
En la mayoría de las instalaciones de calefacción también se incluye un calentador de agua de tipo doméstico. En algunos casos, hay un permutador térmico conectado al tanque de agua caliente convencional que se sumerge en el tanque de almacenamiento de agua del sistema solar.

En los sistemas de aire, el permutador térmico va colocado en el conducto del aire caliente proveniente de los colectores. A veces se usa el tanque de agua caliente en sí como permutador térmico y se entierra en el montón de rocas de almacenamiento para absorber el calor de estas rocas.

Los sistemas combinados pueden proporcionar de un 50 a un 60 por ciento de la calefacción y de un 80 a un 85 por ciento del agua caliente para una familia que viva en una casa unifamiliar típica. El costo inicial para un sistema semejante en los Estados Unidos puede variar de 6.000 a 12.000 dólares.

La porción principal de esta suma se relaciona con los colectores. Los colectores de placas planas pueden costar entre Dls. 6 y Dls. 15 el pie cuadrado (0,093 m²). La cantidad que se necesita de ellos depende de la ubicación de la casa, de su tipo de construcción y de su tamaño. Pero, por regla general, puede uno calcular que, para la calefacción y el agua caliente, la cantidad de colectores que se necesitan equivale a una tercera parte o a la mitad de la extensión de la casa. Una casa de 2.000 pies cuadrados (186 m²), por lo tanto, podría necesitar unos 700 pies cuadrados (65 m²) de colectores. A un precio de 10 dólares el pie cuadrado (0,093 m²), los colectores costarían 7.000 Dls. en los Estados Unidos.

Técnicamente, es posible satisfacer el 100 por ciento de todas las necesidades de calefacción y agua caliente con la energía solar, pero en la mayor parte del país la extensión ocupada por los colectores y los tanques de almacenamiento para un sistema semejante no sería nada práctico. Por lo tanto, casi siempre se emplea un sistema auxiliar, siendo el más común una caldera de aire a presión. Tam-



LA ERDA está estudiando la posibilidad de usar estaciones de energía solar fotovoltaica. La Burt, Hill & Associates, de Butler, Pennsylvania, construyó un modelo y diseñó máquinas especiales para erigir el complejo sistema (Foto)

bién se está popularizando mucho la bomba térmica.

Ayuda de bombas térmicas

Las bombas térmicas no sólo se están usando mucho en los sistemas de energía solar, sino que también se están empleando como medios convencionales de calefacción y acondicionamiento de aire.

Básicamente, una bomba térmica es una máquina de refrigeración reversible. Puede bombear calor del interior hacia el exterior para enfriarlo, de igual forma como lo hace un acondicionador de aire común y corriente; pero, invirtiendo el ciclo durante el invierno, puede extraer aire del exterior y depositarlo en el interior. Aunque resulta sorprendente, el aire frío del interior contiene calor y la bomba térmica puede extraer ese calor para aprovecharlo.

Por supuesto, al bajar la temperatura exterior, también disminuye la eficiencia de la bomba térmica. A esto hay que añadir que, al bajar la temperatura exterior, aumentan las necesidades de calefacción en la casa. Al funcionar de manera convencional, cuando una bomba térmica no puede encargarse de calentar una casa extrayendo suficiente calor del aire exterior, la ayudan serpentines eléctricos auxiliares que forman parte integrante de ella.

La eficiencia de una bomba térmica se expresa como su coeficiente de rendimiento (COR). El COR es la cantidad de energía producida por la bomba y dividida entre la cantidad de energía que entra a ella. Si la bomba térmica consume 12.000 U.T.B. de energía eléctrica y produce 36.000 U.T.B. de calor, su COR es de tres.

Esto se traduce en ahorros de dinero. Si su bomba térmica tiene un COR de tres, sus gastos de electricidad serían la tercera parte de lo que gastaría usted empleando calentadores eléctricos convencionales solamente. Desafortunadamente, las bombas térmicas actuales tienen un COR anual promedio de 1,5 a 2.

Por eso conviene usar bombas térmicas con sistemas de energía solar. Si se puede hacer que una bomba térmica obtenga U.T.B. de un sistema solar durante los fríos días del invierno, en vez del frío aire exterior, entonces podrá subir su COR, reduciéndose así su consumo de energía convencional. Hay un método en que el serpentín condensador se usa adentro, en vez de afuera. En días fríos, se hace correr agua calentada por el sol a través de un permutador térmico cerca del serpentín, para que funcione como si estuviera extrayendo calor del aire tibio de afuera. Un conducto permite que el serpentín atraiga calor del aire exterior cuando el agua calentada por el sol no está lo suficientemente caliente, así como durante las temporadas frías.

Hay otros sistemas combinados con la energía solar en que se emplean bombas térmicas de agua a agua, en lugar de bombas térmicas convencionales de aire a aire. En estos sistemas, la bomba obtiene calor directamente del tanque de almacenamiento solar.

Acondicionamiento de aire solar

Mientras ya ha alcanzado un alto grado de desarrollo la calefacción solar, todavía se encuentra en sus primeras etapas el desarrollo de sistemas de acondicionamiento de aire que funcionan con la energía solar.

En los sistemas de acondicionamiento de aire solar, se usa un enfriador de absorción para transformar el calor en frío por medio de la evaporación. Mientras más rápido ocurre esto, más fresco se siente uno. A esto se debe el hecho de que el alcohol, por ejemplo, se siente frío en la piel al evaporarse con rapidez.

Para funcionar con eficiencia, los enfriadores de absorción necesitan agua calentada por energía solar a una temperatura de aproximadamente 200° F (93,3°C). Tales instalaciones utilizan un tubo al vacío de alta temperatura o colectores de concentración.

Los colectores de tubos al vacío tienen un vacío en el interior y un tubo central por el cual fluye agua. El vacío hace que el colector funcione como una botella termos para retener hasta 600° F (315,5 °C) de calor. Debido a su forma, un colector tubular no expone mucho de su superficie al sol y, por lo tanto, no es tan eficiente cuando las temperaturas son bajas.

Otra forma de obtener una gran cantidad de calor del sol es con colectores de concentración. Generalmente tienen una forma (configuración de "U" en su mayoría) que permite concentrar la luz del sol en un área pequeña mediante lentes colocadas encima de los colectores. Requieren la luz directa del sol para funcionar con eficiencia, por lo que deben tener mecanismos de seguimiento para seguir la trayectoria del sol en el firmamento. Si vive usted en un sitio donde no hay mucha luz directa del sol, no vale la pena considerar el uso de enfriadores de absorción.

El acondicionamiento de aire de tipo solar todavía es muy costoso. Un enfriador de absorción para una casa de familia podría costar 3.000 dólares por sí solo. Si a esto se añade el costo del sistema auxiliar, bien puede comprenderse por qué no han alcanzado mucho desarrollo los acondicionadores de aire de tipo solar.

Electricidad de la luz

Se están desarrollando ahora dos métodos para la conversión de luz solar en electricidad. Uno es el concepto de estación de fuerza central en que unos espejos, que concentran la luz solar sobre calderas, producen vapor para hacer funcionar generadores eléctricos. Hasta la fecha, esto ha sido sumamente costoso.

En el segundo método se emplean dispositivos de conversión llamados celdas foto-voltaicas. Utilizan uno de dos

materiales: cristales de sílice, de los cuales la arena (que en realidad existe en abundancia) es un componente principal, o sulfuro de cadmio. Aunque este último es algo menos caro que el sílice, también es menos eficiente, y hasta con las celdas de sílice se considera que una eficiencia de un 10 por ciento es alta.

Sin embargo, es muy posible que los investigadores desarrollen pronto una forma económica que pudiera permitir el uso de celdas solares, en vez de colectores, para producir energía.

Conjuntos de agua caliente

Por el momento la aplicación mayor de la energía solar es en los sistemas de calentamiento de agua. En el mercado ya hay conjuntos que se pueden usar en combinación con sistemas de agua caliente de tipo convencional. Cualquiera puede comprar en los Estados Unidos un conjunto semejante por alrededor de 1.000 a 1.200 dólares e instalarlo él mismo, si lo prefiere y si tiene la capacidad para hacerlo. Un plomero cobraría alrededor de 2.000 dólares en los Estados Unidos.

En el caso de la calefacción, el arquitecto solar Rittelmann aconseja lo siguiente: "Si hay suficiente luz solar y la única alternativa es electricidad a 5 ó 6 centavos de dólar por kilovatiohora o petróleo a 45 ó 50 centavos de dólar el galón, algunos sistemas de calefacción solar resultan económicamente prácticos."

En relación al clima, dice así Rittelmann: "Un sistema de calefacción solar resulta más conveniente en una ciudad donde hay invierno, como Chicago, que en Miami." Pero aun si la calefacción solar no resulta económicamente conveniente hoy en el lugar donde vive usted, es posible que pronto lo sea, ya que están aumentando los costos del combustible, mientras están bajando los precios del equipo solar.

Por esta razón, Rittelmann aconseja a los que están construyendo casas ahora que tomen las medidas necesarias para poder instalar más adelante un sistema solar, si deciden no hacerlo ahora mismo. Supone esto adaptar los diseños para un uso mínimo de energía, proporcionar el espacio necesario para el equipo de almacenamiento térmico (tanque de agua o caja de rocas) y dotar la casa de un techo amplio que dé hacia el sur para la instalación de los colectores.

Hay que tener cuidado

Si piensa usted comprar un sistema solar pronto, tenga cuidado. Tal como lo advierte Rittelmann, "hay sistemas en el mercado que no cumplen lo que se dice de ellos. Hasta alegan los fabricantes de algunos de estos sistemas que tienen una eficiencia de más de un 100 por ciento".

Afortunadamente, en los Estados Unidos puede uno encontrar ayuda. La Oficina Nacional de Normas ha decretado normas especiales para instalaciones solares en residencias, mientras que la NASA ha dado a conocer ciertas especificaciones provisionales para el equipo de edificios no residenciales. Puede obtenerse una lista de sistemas que cumplen con las normas y requisitos mencionados, escribiendo a: ERDA Technical Information Center, Box 62, Oak Ridge, Tennessee 37830, Estados Unidos.

La Oficina de Asuntos de Consumidores de la Presidencia también ofrece un folleto titulado **Buying Solar,** que se puede obtener escribiendo a: Office of Consumer Affairs, Public Affairs, Department of Health, Education and Welfare, 330 Independence Ave. S. W., Washington, D. C. 20201.

Si piensa usted usar un sistema solar, entérese antes de todos los reglamentos relacionados con la instalación y uso de estos sistemas. Por ejemplo, hay 12 estados norteamericanos donde el equipo solar se exime del pago de impuestos.

Sin duda cada día habrá más razones para usar equipo solar. Al considerar el futuro, Rittelmann declara lo siguiente: "Esa idea de que faltan 5, 10 ó 15 años para que se popularicen los sistemas solares es ridícula. Claro que nadie espera que atiendan el 30 por ciento de los requisitos de energía de la nación. Pero en cuanto a aplicaciones comunes para reducir costos, no hay duda de que los sistemas solares serán un rotundo éxito. ♦

COLECTORES DE PLACAS PLANAS

Sunworks, Box 1004, New Haven, Connecticut 06508.
Solaron, 4850 Olive St., Commence City, Colorado 80022.
Revere Cooper & Brass, Rome, New York 13440.
PPG, 1 Gateway Center, Pittsburgh, Pennsylvania 15143.
Ecosol, 2 West 59th St., New York, N. Y. 10019.

COLECTORES DE TUBOS AL VACIO

Owens- Illinois, Box 1035, Toledo, Ohio 43666.

COLECTORES DE CONCENTRACION

Northrup, 302 Nichols Dr., Hutchins, Texas 75141.

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE SOLAR

Arkia, 400 Sast Capital, Little Rock, Arkansas 72203

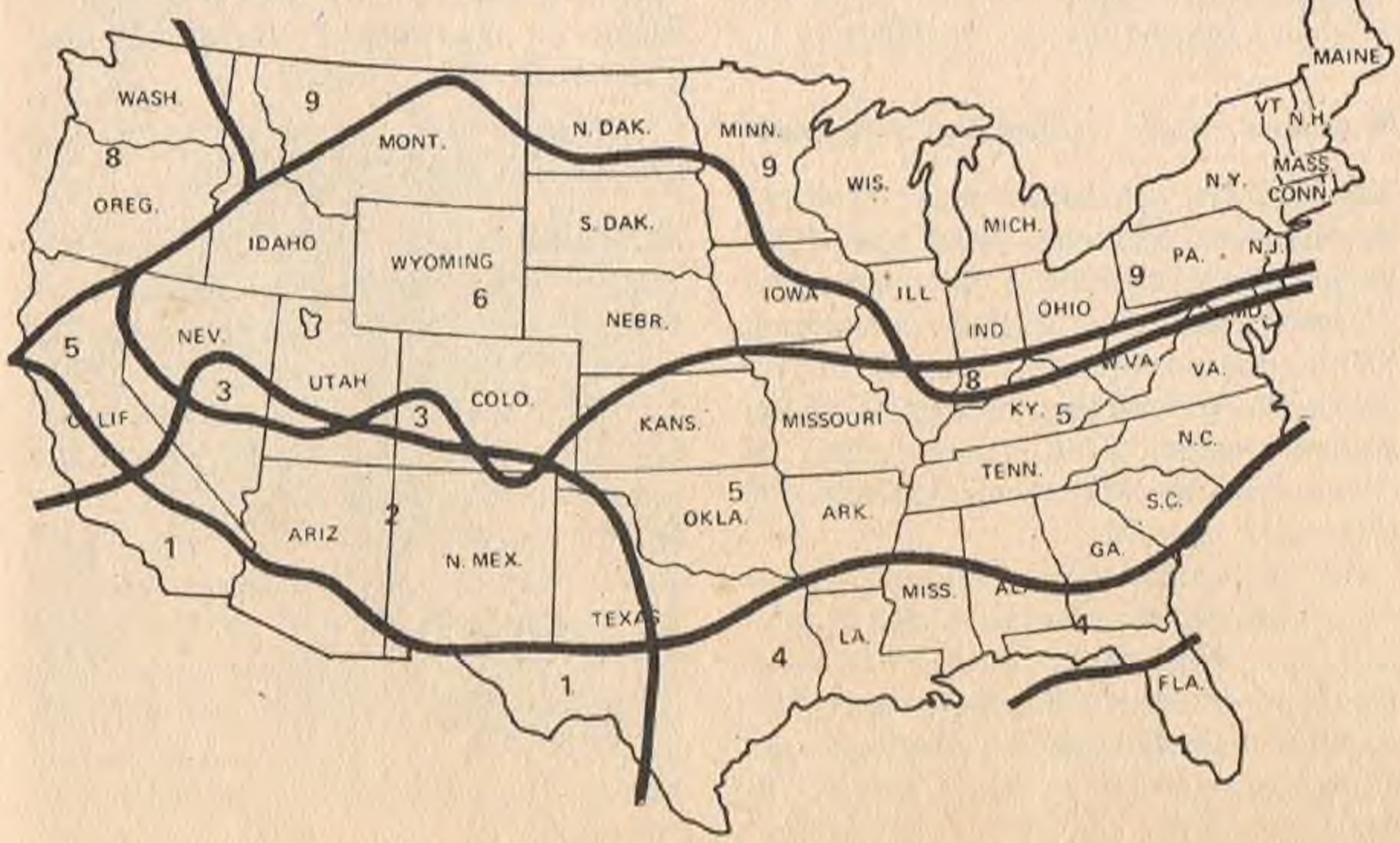
INFORMACION GENERAL

National Solar Heating & Cooling Information Center, Box 1607, Rockville, Maryland 20850.
Solar Energy Industry Assn., 1001 Center Ave. N. W., Washington, D. C. 20036.

DIAS DE RADIACION SOLAR (LANGLEY)	DIAS/GRADOS CALOR		
	0-2500	2500-5000	5000-9000
350-450	1	2	3
250-350	4	5	6
175-250	7	8	9

El cuadro muestra la relación de los días/grados de calor y la energía solar disponible. Las áreas que combinan el más alto número de días/grados con el mayor número de langleys (unidades de radiación solar) conseguirán el uso más económico del sistema de energía solar.

Areas climáticas en las estaciones de calefacción



¿Se ha saltado una resta? Esto nunca puede ocurrir con la calculadora de Texas Instruments TI-5050M, que imprime en una cinta de papel de 5,71 cm

Lo último en calculadoras

Por Hyla Clark y Larry Barandes

LO ULTIMO en cuanto a calculadoras es conservar un registro impreso de lo que ha computado usted. Acabamos de probar cuatro de estos diminutos aparatos impresores y hemos verificado que son prácticos medios para preparar registros.

Las calculadoras de impresión son valiosas, debido a que una cinta de papel hace las veces de registro permanente de cálculos y resultados. Esto cumple varios objetivos:

Una cinta de papel resulta particulamente útil cuando se hacen cálculos con una gran cantidad de números. En situaciones semejantes, la posibilidad de cometer errores es mayor y una cinta simplifica grandemente las comprobaciones.

Una cinta de papel también es útil para organizar información que necesita uno para sus archivos personales. Por ejemplo, cuando se prepara una contabilización de los gastos de uno para el pago de impuestos, hay que agrupar y tabular diversos datos informativos. Las sumas hechas en una cinta de papel pueden fijarse a cada tipo de recibo, organizándolos de manera ordenada para su uso posterior al preparar las declaraciones de ingresos. Tales cintas también simplifican las labores de auditoría, proporcionando una serie de informaciones que explican las sumas de las cifras.

Necesario sacar subtotales y totales

Además, las cintas de papel facilitan los cálculos. Si tiene usted que dejar de prestarle atención a la calculadora o desconecta la máquina accidentalmente, permanece en la cinta un registro de los cálculos anteriores. Pero cuídese usted: Una larga cinta de cifras, sin un total o un subtotal, no le servirá de nada.

Por supuesto, las cintas de papel de máquinas sumadoras realizan operaciones idénticas a las de una calculadora electrónica. Estas nuevas y diminutas calculadoras electrónicas, sin embargo, ofrecen varias características importantes que no tienen las máquinas sumadoras mecánicas.

Hasta la más grande de las calculadoras de impresión de tipo de escritorio es mucho más pequeña y liviana que una máquina sumadora mecánica. Las pequeñas calculadoras de impresión de tipo portátil caben fácilmente en una gaveta cuando hay que guardarlas.

Con cordón eléctrico y sin él

Las calculadoras portátiles generalmente funcionan con un adaptador/cargador de corriente alterna, que se puede enchufar en cualquier salida eléctrica, o con pilas de carga repetida. Las pilas permanecen cargadas hasta por ocho horas. Las calculadoras de impresión portátiles, aunque en su mayoría no son de tamaño de bolsillo, son mucho más fáciles de manipular que las máquinas sumadoras de tipo mecánico. Más aún, las calculadoras de impresión multiplican y dividen, cosa que no pueden hacer las máquinas sumadoras.

He aquí varias consideraciones que debe usted tomar en cuenta al seleccionar una calculadora de impresión: Algunos modelos imprimen y ofrecen lecturas en una pantalla de LED. En tales aparatos, el impresor generalmente se puede desconectar para utilizar las lecturas solamente. Una tecla de impresión adicional puede permitir la impresión de ciertas cifras seleccionadas durante los cálculos. Ya sea que una calculadora tenga o no una pantalla LED, la legibilidad de la cinta impresa es de suma importancia. También hay que considerar la disponibilidad de cintas de repuesto.

Algunas calculadoras de impresión permiten ver las cifras en una pantalla LED en forma de diminutas ventanillas, al tiempo que las imprimen en una cinta de papel. La unidad Sharp Elsimate EL-8151 (izquierda) imprime ocho dígitos a través de un papel de 3,49 cm. La Casio Mini-Printer C-100P (abajo) puede usarse con el impresor conectado o desconectado, mientras una tecla separada escribe respuestas intermedias en la cinta de papel. Tales cintas resultan valiosas cuando se hacen cálculos con una gran cantidad de números, siendo grande la posibilidad de cometer errores. Las cintas de papel son útiles para comprobaciones de trabajos y la organización de datos informativos para sus archivos de registros personales

Ruidos que producen

Casi todas las calculadoras de impresión no requieren mucho tiempo para imprimir, pero algunas máquinas son más rápidas que otras. También hay que tomar en cuenta los ruidos que producen, además de su velocidad.

Naturalmente que la capacidad de funciones más la capacidad para efectuar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones deben tomarse en cuenta. Algunas măquinas tienen una tecla de porcentajes y otras pueden calcular raíces cuadradas.

La mayoría de los aparatos tiene un acumulador automático, aun cuando se trate de una tecla para totales, pero algunas acumulan las cuatro funciones básicas. Otra sólo acumulan sumas y restas. Por supuesto que resulta ventajosa una memoria independiente. Algunos modelos tienen muy poca capacidad de almacenamiento. La capacidad para efectuar cálculos secundarios sin afectar las computaciones principales hace este modelo más práctico.

La calculadora Radio Shack EC-3000 arriba hace impresiones en cinta de papel; funciona con pilas o también con corriente alterna

Cualquier singularidad en lo que respecta a entradas o funciones también debe ser considerada al comprar una calculadora de impresión.

Las cuatro máquinas que probamos mostraron algunas semejanzas y ciertas diferencias. Han sido seleccionadas porque parecen tener un precio razonable. Cada una de ellas cuesta menos de 150 dólares en los Estados Unidos.

Radio Shack EC-3000

Esta calculadora tiene un triple suministro de fuerza. Cuenta con un adaptador/cargador de corriente alterna y puede funcionar con pilas reemplazables o pilas de carga repetida. El impresor utiliza papel termosensible de 2¼″ (5,715 cm), el cual se puede obtener en paquetes de tres rollos por Dls 1,99.

El modelo EC-3000 no tiene una pantalla de LED; la calculadora solo hace impresiones en papel. Imprime ocho dígitos horizontalmente en un rollo de avance vertical. También se puede hacer avanzar el papel con una rueda manual.

Cumple cuatro funciones matemáticas comunes, y tiene también una tecla para sacar porcentajes y un interruptor que dispone la máquina para puntos decimales flotantes. La calculadora viene con un práctico estuche y tres rollos de papel, por Dls 99,95.

Casio Mini-Printer C-100P

El modelo Mini-Printer tiene un adaptador/cargador de corriente alterna y pilas permanentes de carga repetida. Ofrece la ventaja tanto de una pantalla LED como de cinta de papel. Ofrece la ventaja tanto de una pantalla LED como de cinta de papel. El papel de 5/16″ (7,938 mm) se imprime horizontalmente con un rodillo de tinta. Tanto la cinta como el rodillo son reemplazables. Una tecla de avance permite que la cinta se mueva automáticamente hacia la izquierda.

La máquina se puede usar con el impresor conectado o desconectado. Una tecla de impresión separada permite hacer una lista de subtotales sin alterar el contenido de la máquina. Tiene capacidad para ocho dígitos. El

(Continúa en la página 94)

Lleve su televisor a cualquier parte

Hay ahora toda clase de aparatos portátiles de radio, televisión y grabación

Por Ivan Berger

LOS NORTEAMERICANOS parecen disfrutar más que todo el resto del mundo de los medios de entretenimiento caseros y también parecen disfrutar más que los otros moviéndose de un sitio a otro. No es de extrañar, entonces, la gran popularidad que están adquiriendo en la actualidad los aparatos portátiles con suministros de fuerza integrantes.

Puede usted obtener casi cualquier aparato electrónico de entretenimiento equipado con un sistema de fuerza que funciona con pilas: televisores comunes o de color, maquinas grabadoras de cassettes con sonido monofónico o estereofónico y radios de todos los tipos imaginables, FM, AM, BC, sonido de TV, transmisiones meteorológicas, de servicio público, de bandas marinas y de onda corta. Y puede usted obtener estos aparatos en toda clase de combinaciones. Lo primero que debe usted hacer al escoger un apara-

Hay ahora televisores verdaderamente portátiles. Este modelo Panasonic TR-555 pesa apenas 4,19 kg, funciona con pilas D o la batería de su auto y cuesta apenas Dls 150 en los Estados Unidos. La imagen de la pantalla y las que aparecen en las otras páginas son reales, fotografiadas directamente de los aparatos en funcionamiento para este articulo. Hoy se puede obtener casi cualquier medio electrónico de entretenimiento en aparatos que funcionan con pilas; televisores, equipo estereofónico, grabadoras y radios de todo tipo, incluyendo FM, AM, BC, sonido de TV, transmisiones meteorológicas, bandas marinas y de onda corta. No requieren un cordón largo

to portátil para llevarlo consigo cuando salga de vacaciones o de paseo es determinar el tipo de entretenimiento del cual desea disfrutar: ¿Radio? ¿Televisión? ¿Cintas? ¿Alguna combinación de éstos? Es seguro encontrar aparatos de radio en cualquier combinación que desea uno. Son comunes las comunicaciones de radios y reproductoras-grabadoras de cintas. También hay algunas combinaciones portátiles de radio y televisión, y lo único que aún no existe en los Estados Unidos es una combinación JVC que incluya televisión, cintas y radio, pero la habrá. De todos modos, lo primero que escogerá la gente es un aparato de radio. Es de tamaño reducido, económico de precio, consume pilas con menos rapidez que los televisores o las grabadoras, ofrece una amplia variedad de programas, funciona aún a grandes distancias de las estaciones transmisoras y generalmente constituye el mejor medio para escuchar advertencias relacionadas con el tiempo y otros problemas. Si ha decidido usted obtener un radio sencillo o de combinación, tendrá que decidir qué bandas quiere que el aparato transmita. La banda **AM**, claro está, llega a distancias mayores, por lo que puede usted escuchar transmisiones en casi cualquier lugar adonde vaya. La banda de **FM** produce menos estática y efectúa mejores transmisiones, especialmente de música. Las transmisiones de la **banda meteorológica** resultan muy útiles cuando sale uno de vacaciones o de excursión. Las bandas de **BC** y de **servicio público** efectúan transmisiones que pueden ser muy divertidas y hasta útiles; pero, como las transmisiones son breves, tal vez sea difícil captar transmisiones que se puedan escuchar por completo. Hay aparatos exploradores, como el "Searcher" de la GE, que resultan prácticos si va uno a escuchar estas bandas con frecuencia, pero hay que obtener un radio con control de estática para reducir a un mínimo los ruidos entre las transmisiones. Conviene tener un radio de **banda marina** a bordo de una embarcación; resulta interesante cuando se encuentra uno cerca de una vía acuática (también convendría que tuviera un control de estática).

Y los radios de **onda corta** son un capítulo aparte. Son comunes en todas partes del mundo las transmisiones de onda corta. Puede uno escuchar transmisiones internacionales de onda corta, además de las conversaciones entre radioaficionados de todas partes del mundo. Muchas combinaciones de radios y grabadoras, así como muchos aparatos de radio, solamente ofrecen onda corta.

Pero en muchos de los modelos de costo menor, hay muchas estaciones de onda corta concentradas en una sola banda del cuadrante. Esto dificulta la sintonización de las estaciones, pero todavía lo deja a uno escuchar ciertas estaciones.

Si es usted un aficionado de verdad a la onda corta, deberá obtener un aparato en que el espectro de onda corta esté dividido entre el mayor número posible de bandas y que tenga una perilla de sintonización precisa, ade-

Los aparatos portátiles que se muestran (1) Televisor de Color Sony KV-5100, Dls 460; (2) Superscope CRS-1800, Dls 240, con FM, grabadora, alto parlantes estereofónicos integrantes; (3) Combinación de radio y grabadora Sharp GF-6000,Dls 170; con localizador automático de grabaciones en cinta; (4) Panasonic TR-535, Dls 200, con radio y televisor; (5) JVC 050, Dls 200 combinación de radio y televisor de tamaño menor y peso más liviano. Son comunes las combinaciones de radio y grabadora, pero hay pocas combinaciones portátiles de radio y TV. Considere todos estos nuevos medios de entretenimiento de tipo portátil y decídase por el aparato que más puede convenirle cuando salga de vacaciones a la playa o al campo

más de una perilla BFO para sintonizar transmisiones de banda lateral sencilla y de clave Morse.

Música que uno mismo selecciona

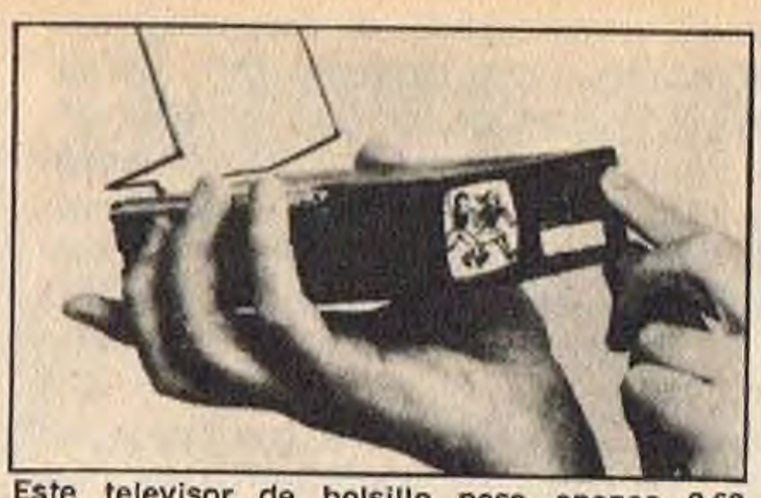
Las ventajas de las grabadoras-reproductoras son algo diferentes. Permiten que uno se lleve consigo su música favorita para no correr el riesgo de dejar de escucharla a través de la radio cuando se encuentre en algún sitio lejano. Podrá usted grabar sonidos que le recuerden después sus vacaciones y que posiblemente pueda utilizar como fondo para sus programas de transparencias o películas cinematográficas. Y si su grabadora tiene un radio integrante (como sucede con la mayoría de los aparatos de tamaño grande), también puede efectuar grabaciones de programas transmitidos por la radio o la televisión. La Sharp hasta tiene un modelo que le permite escuchar transmisiones de AM, mientras graba música de FM o viceversa.

Las desventajas de una grabadora, es que consume pilas con más rapidez que un radio y que, si sólo se lleva usted consigo algunos cassettes, tal vez se aburra de ellos antes de volver a casa. Por eso las combinaciones son mejores; ofrecen una mayor variedad en relación a lo que quiere uno escuchar.

Lo más importante al escoger una grabadora portátil de cassettes, es decidir si quiere una unidad monofónica o estereofónica; y, si es estereofónica, debe usted decidir también si debe obtener un modelo con altoparlantes desmontables, altorparlantes estereofónicos integrantes o un solo altoparlante monofónico. El sonido estereofónico es más amplio (especialmente dentro de una habitación); y si quiere usted grabar lo que dice alguien rodeado de ruidos o lo que dicen varias personas a la vez, será más fácil comprender lo que dicen si las grabaciones se hacen en sonido estereofónico. Los altoparlantes estereofónicos integrantes dan buenos resultados, pero los altoparlantes separados son mejores, siempre y cuando los quiera usted llevar consigo.

La Superscope ofrece una innovación en los altoparlantes que se conectan a su combinación de radio y grabadora CRS-152: Cada caja de altoparlante tiene micrófonos que se pueden separar a una distancia mayor que los micrófonos estereofónicos estacionarios (en muchas estaciones de grabación, sin embargo, es posible que sea mejor conservar los micrófonos más cerca entre sí).

Otra innovación en cuanto a grabadoras estereofónicas, son los audífonos con micrófonos integrantes para grabaciones binaurales en vez de monofónicas, del modelo HM-200E de la JVC. Las cintas binaurales producen un sonido mucho más realista cuando se escuchan con audífonos que las grabaciones estereofónicas que se escuchan a través de altoparlantes o audífonos.



Este televisor de bolsillo pesa apenas 0,68 kg. Es más pequeño que un libro de bolsillo y tiene una pantalla de 5,08 cm. Lo vende la Sinclar Radionics Inc por Dls 300 en EE.UU.

La Uher, a propósito, añade un toque aún más diferente a su modelo 201, la grabadora de cassettes estereofónicos más pequeña que hay en el mercado: Un soporte optativo para el auto transmite fuerza de la batería del vehículo al aparato y éste tiene un amplificador integrante que aumenta el volumen de un sonido a tal punto que los altoparlantes del auto transmiten a la potencia suficiente para poderse escuchar bien, no obstante los fuertes ruidos del camino.

Si compra usted una grabadora portátil, muévala mientras toca para asegurarse de que ni los movimientos ni cualquier posición afectan la velocidad de la cinta. Y si usa usted mucho el aparato con pilas, obtenga un modelo con desconexión automática para que no se sigan agotando las pilas cuando termine de tocar una cinta.

Televisores

Los televisores, especialmente los de color, son los que más consumen corriente. Verificamos que el aparato JVC 3050, por ejemplo, todavía toca bien e indica una carga total de las pilas en los ajustes de FM o de AM, mucho después de agotarse aquéllas a tal punto en que no podían hacer funcionar bien la televisión. La TV lo ata a uno más a una estación cercana que la radio. Pero también es el medio de entretenimiento más popular de todos y el que más les gusta a los niños de la familia; y esta es la razón suficiente para llevarse consigo un televisor cuando sale uno de vacaciones o de excursión.

Los factores que más se deben considerar al comprar un televisor portátil, es el tamaño de la pantalla y el color. Es probable que el primer problema que se solucione sea el del color: Los televisores de color de tamaño pequeño cuestan mucho más dinero que los de blanco y negro y hasta un poco más que los aparatos de color de tamaño mediano, ya que se producen en cantidades menores. Pero si el costo no es ningún obstáculo, recuerde que esos circuitos adicionales de color aumentan el peso y reducen la vida útil de las pilas. También recuerde, sin embargo, que el color permite distinguir los detalles de una imagen con mayor facilidad.

TV de bolsillo

Uno de los aparatos más populares en la actualidad, es el TV de bolsillo de la Sinclair Radionics Inc. Esta compañía británica está vendiendo su nuevo modelo Microvisión por Dls. 300 en los Estados Unidos. Se trata de un televisor con una pantalla diagonal de 2″ (5,08 cm), un peso de apenas 26 onzas (737 g) y un tamaño menor que el de un libro de bolsillo. Mide 4″ (10,16 cm) de ancho, 6″ (15,24 cm) de alto y 1½″ (3,81 cm) de grueso. Funciona con cuatro pilas AA de carga repetida.

Al ir aumentando de tamaño las pantallas de los televisores caseros, más inadecuados parecen ser los televisores portátiles de tamaño pequeño. Pero, en la práctica, sus imágenes son más claras y detalladas, de igual forma como una pequeña foto de cartera a menudo oculta manchas e imperfecciones que resaltarían en una ampliación.

Casi todos los televisores portátiles pueden funcionar por varias horas con una sola carga de sus pilas. Pero esta vida útil de las pilas a menudo se puede prolongar, enchufando el cordón eléctrico de corriente alterna en una salida cercana, cada vez que sea posible o utilizando cordones que se enchufan en el receptáculo del encendedor de cigarrillos del automóvil, como los que traen muchos de estos pequeños televisores portátiles.

Pilas integrantes

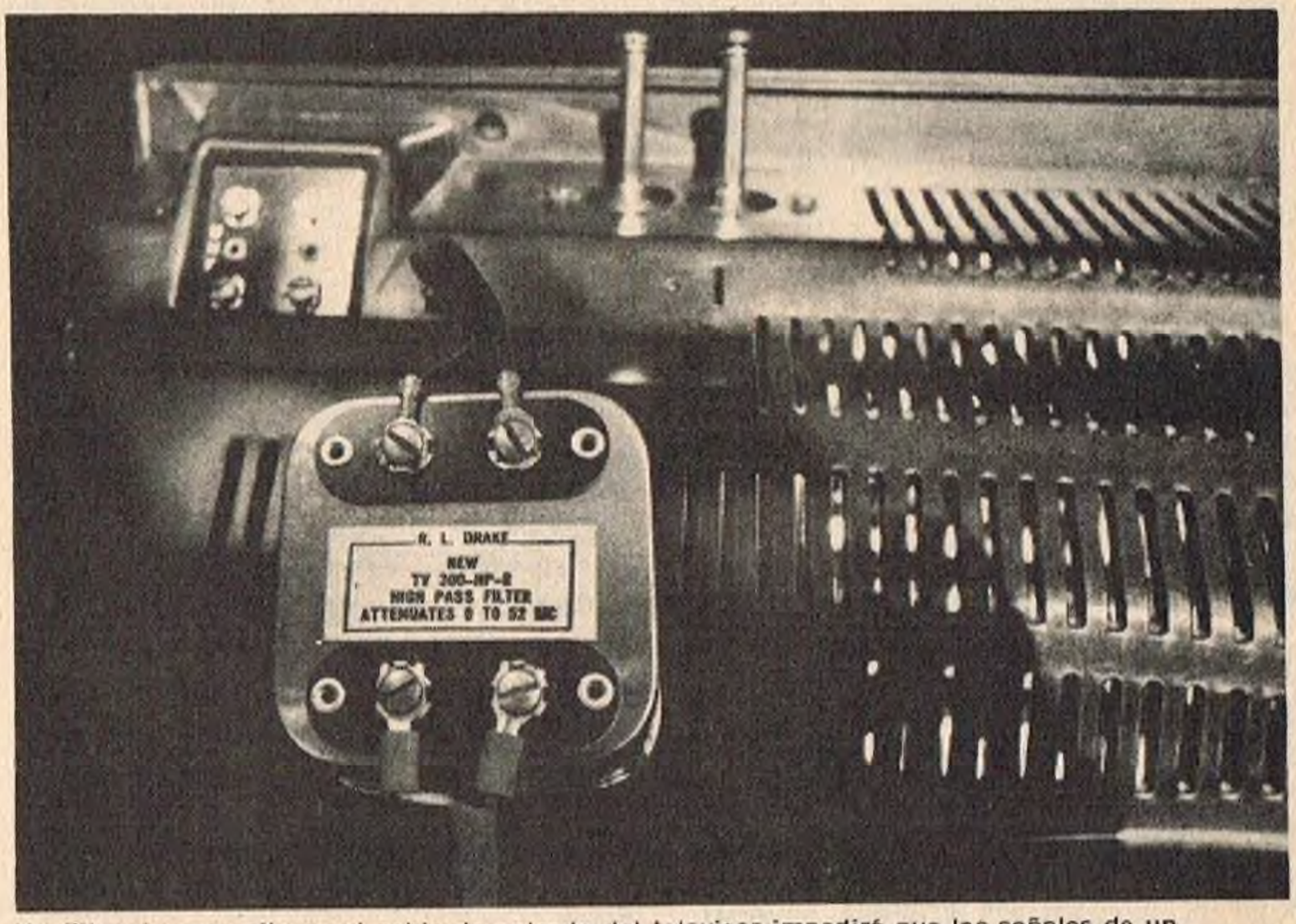
Además, tales aparatos como las combinaciones de radio y televisor JVC y Panasonic, tienen circuitos de carga integrantes para sus pilas de níquel y cadmio, las cuales se pueden volver a cargar, mientras se encuentra uno observando el aparato, conectando éste a una línea de fuerza. Para muchos aparatos también hay conjuntos de pilas de carga repetida, de tipo desmontable, como el que se usa en el televisor de color Sony Trinitron que se muestra aquí.

Sea cual sea el tipo de aparato portátil que busque usted, encontrará que algunos modelos son más fáciles de cargar que otros. Para comprobar el equilibrio del aparato y la comodidad de su asidero, álcelo y llévelo de un lado a otro en la tienda. Asegúrese de que lleva pilas adentro al hacer esto. ♦

Elimine interferencias en su TV

Un filtro puede impedir interferencias con los televisores y equipo estereofónico

Por Anthony R. Curtis



Un filtro de paso alto en el cable de entrada del televisor impedirá que las señales de un transmisor de BC cercano interfieran con su programa favorito de televisión. Instale el filtro en el exterior de la caja del aparato para de ese modo evitar el peligro de las descargas

• HAY TANTOS transmisores de Banda Civil en los Estados Unidos que las interferencias radiales que causan en los televisores y el equipo estereofónico de las casas particulares se han convertido en un verdadero dolor de cabeza. Si es usted un aficionado a la Banda Civil, al igual que tantos millones de personas en el país, o si vive cerca de alguien que tenga un transmisor semejante, sin duda habrá escuchado molestos chirridos y ruidos en el televisor o el equipo de alta fidelidad de su casa.

Filtración de ruidos

Afortunadamente, no es difícil proteger los receptores de tales interferencias. En la mayoría de los casos, un económico filtro de paso alto protegerá a su televisor contra lo que se conoce como TVI (interferencias de televisión), la cual es causada por esa nueva epidemia de RFI (interferencias de frecuencias radiales).

Para proteger mi aparato de televisión contra las señales de banda civil, instalé un filtro de paso alto TV-300-HP, fabricado por la R. L. Drake Company, de 540 Richard Street, Miamisburg, Ohio 45342, entre la antena y el televisor. El filtro, que tiene un precio de Dls. 10,60 en los Estados Unidos, ha sido concebido para aparatos como el mío, el cual emplea un cable de entrada de antena de dos alambres y de tipo plano de 300 ohmios. El filtro TV-75-HP de la Drake, con un precio de Dls. 13,25, cumple el mismo cometido, pero es para aparatos que emplean entradas de antenas de cable coaxial redondo de 75 ohmios.

Cómo se efectúa la conexión

Las señales de TV que queremos captar se encuentran por encima de los 52 MHz en el espectro de radio, mientras que las señales de BC se hallan a 27 MHz. Un filtro de paso alto, como el Drake, evita la captación de todas las señales de menos de 52 MH. Esto permite el paso de las señales de TV que se desean captar, pero impide el paso de las transmisiones indeseables de la BC.

Instalé mi filtro de paso alto, conectando el cable de entrada de mi antena de televisión a uno de los dos conectores en el filtro. Luego extendí un trozo corto de cable igual entre el otro conector del filtro y los terminales en la parte trasera de mi televisor. Utilicé pinzas para corrugar los conectores sin soldadura (Radio Shack 64-3033; 10 por 69 centavos de dólares en los Estados Unidos) y fijarlos a los extremos pelados de mi cable de entrada de dos alambres para poder atornillar éstos al filtro y al televisor.

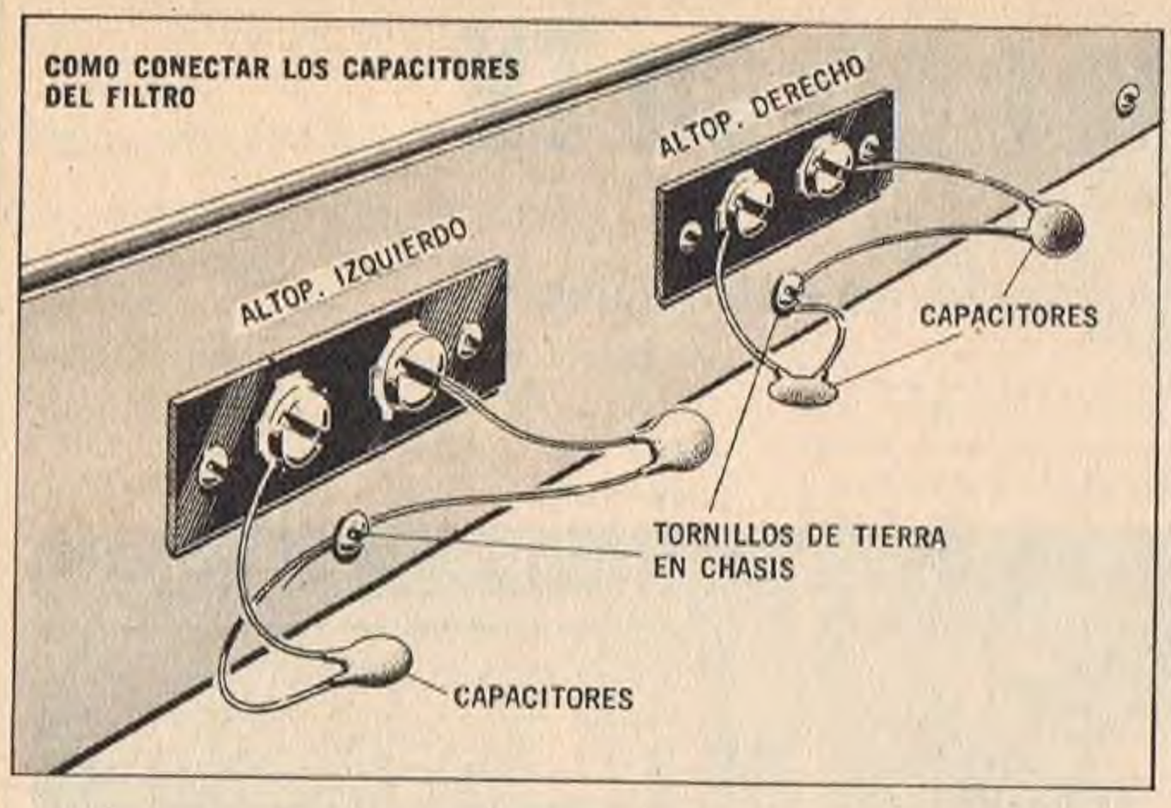
No intente instalar el filtro dentro del televisor, ya que el peligro de sufrir descargas es muy grande. En vez, instálelo en el exterior del dorso del aparato, cerca de los terminales de la antena. La Drake suministra una cinta adhesiva de dorso desprendible que permite asegurar la pequeña caja fácilmente al dorso del televisor. El alambre entre el filtro y los terminales del televisor debe ser lo más corto posible.

Atención radioaficionados

A propósito, si tiene usted un transmisor de BC que interfiere con el televisor de algún vecino, instale un filtro de **paso bajo** en el cable de la antena de su transmisor. Un filtro de paso bajo elimina la transmisión de señales de más de 41 MHz, pero permite el paso de señales de BC de 27 MHz.

Los casos muy graves de TVI pueden requerir la instalación tanto de un filtro de paso bajo en el transmisor como de un filtro de paso alto en el televisor. La Drake vende su filtro de paso bajo TV-3000-LP por una suma de Dls. 26,60 en los Estados Unidos.

La RFI no es nueva. Ha existido desde la aparición de transmisores de radio. Los radioaficionados sufrían a causa de la TVI durante los primeros días de la televisión, cuando los televisores no ofrecían tantos avances tecnológicos como ahora. En los Estados Unidos se ha convertido en una epidemia como resultado del hecho de que en los dos últimos meses del año han comenzado a funcionar millones de nuevos transmisores en apartamentos y



Un filtro de fácil hechura protegerá los altoparlantes de su equipo estéreo contra señales de BC indeseables. Use cuatro capacitores de disco de cerámica de 0,01 mfd, que puede obtener en un taller de electrónica. Conecte uno desde cada terminal de un altoparlante a un tornillo en el chasis

vecindarios donde antes no se generaban señales de frecuencias radiales. No hay duda de que los aficionados a la BC están causándoles problemas a los aficionados, a la televisión y a la alta fidelidad.

Filtro que usted mismo hace

Para proteger mi equipo estereofónico contra las interferencias de los vecinos, construí mi propio filtro con cuatro capacitores de disco de cerámica Radio Shack. Empleé capacitores de 0,01 mfd. (número 272-131 a 29 centavos de dólar el par, en los Estados Unidos).

Estos capacitores de desvío se conectan entre los terminales de los altoparlantes en su aparato estereofónico y una tierra en el chasis. Para esa tierra, utilicé un tornillo de metal en el chasis, cerca de los terminales de los altoparlantes en el panel trasero. Puede usted emplear capacitores de 0,01 a 0,03 mfd. Pruebe con capacitores de 0,01 mfd. Si no filtra lo suficientemente, emplee unidades de 0,03 mfd. Asegúrese de instalar estos capacitores de desvío en todos los terminales de los altoparlantes.

Captación de antena

Si su sistema de alta fidelidad incluye un receptor de FM, es posible que entre a él la RFI por la antena que transmite señales de FM a su aparato estereofónico. Tendrá que hacer algo para impedir que entren señales indeseables en su aparato, tal como se puede hacer con un televisor. Los transmisores de FM se efectúan a un nivel de 88 a 108 MHz en el espectro de radio. Instale un filtro de paso alto de televisión en el cable de entrada de la antena que está conectado al receptor de FM.

Los componentes estereofónicos están conectados entre sí mediante cables. Al inspeccionar su sistema para determinar dónde está entrando la RFI, desconecte los cables de un componente a la vez, hasta eliminar la interferencia. Desconecte también el cordón eléctrico de corriente alterna de cada componente al desmontarlo del sistema.

Esos cordones de remiendo que conectan entre sí a los componentes de un sistema pueden ser conexiones débiles. A veces los cables baratos no tienen un buen blindaje, dando lugar a problemas de RFI. Si determina que el problema se debe a un cable deficiente, cámbielo por uno de mejor calidad.

Las conexiones del brazo captador de un tocadiscos con los cartuchos a menudo consisten en ganchos pequeños. Un gancho flojo, especialmente cuando hay óxido alrededor de una conexión deficiente, puede ser el sitio por donde entra la RFI. Compruebe todas las conexiones para estar seguro de que estén bien aseguradas.

Con las grabadoras de cintas se hace lo mismo que con los tocadiscos. Puede usted pasar por alto los cables de los brazos captadores y los cabezales captadores con capacitores de disco de cerámica de 0,001 mfd. Coloque los capacitores lo más cerca posible del cabezal de la cinta o del cartucho captador. Los cables de los capacitores deben ser tan cortos como sea posible.

Blindaje para el aparato

Por un fondo al descubierto de un aparato estereofónico pueden entrar interferencias graves de RFI. Si su receptor o amplificador no tiene una placa metálica en el fondo o si se encuentra dentro de una caja de plástico, proporciónele un blindaje de lámina de aluminio. Asegúrese de que la lámina de aluminio no cause un cortocircuito entre un componente interno y el chasis de metal. Cuídese de los peligros de descarga al manipular los componentes internos de un televisor o un aparato estereofónico.

Los televisores y aparatos estereofónicos caseros no son los únicos afectados por la RFI. Hasta los órganos de las iglesias y los altavoces de los hipódromos sufren a veces a causa de las interferencias de la banda civil, sorprendiendo a todo el mundo con inesperadas transmisiones extrañas. La solución para ambos problemas es igual que para los sistemas estereofónicos caseros. Hay que pasar por alto los cables de los altavoces y proporcionarle un blindaje al sistema.

Recuerdo una vez en que un amigo mío estaba hablando por radio y lo que decía podía escucharlo su hermana mientras conversaba por teléfono con su novio. Esto le disgustó a tal punto que lo obligó ella a que llamara a la compañía telefónica, la cual instaló un capacitor de 0,001 mfd. a través de dos conexiones en el micrófono del teléfono.

¿De quién es la culpa?

Cuando un transmisor de BC interfiere con su televisor o su equipo estereofónico, sin duda se enfada usted. Pero, aun cuando insista en culpar a algún radioaficionado, la Comisión Federal de Comunicaciones lo hace a usted responsable de tomar las medidas necesarias para impedir que las transmisiones ajenas interfieran con los aparatos que tenga usted en casa. Tal vez pueda usted convencer a ese radioaficionado vecino de que instale un filtro de paso bajo en su transmisor. Pero le toca a usted instalar al mismo tiempo un filtro de paso alto en su televisor.

Si la RFI echa a perder esas tardes del sábado en que quiere usted escuchar música por su equipo estereofónico, hable con ese vecino, pero también tome las medidas para pasar por alto los cables de sus altoparlantes y para eliminar interferencias en sus otros aparatos. Escríbale al fabricante de su televisor o equipo estereofónico, quejándose de que no se ha preocupado de dotar a sus productos de capacitores de filtración y filtros de paso alto.

Muchos importantes fabricantes suministran filtros de TVI cuando se les informa sobre problemas semejantes con sus productos. Se puede obtener una lista de esos fabricantes, escribiendo a la American Radio Relay League, Inc., la organización nacional norteamericana de radioaficionados, cuya dirección es 225 Main Street, New-

El filtro de paso alto TV-75-HP es para usarse en una entrada de televisor de cable coaxial de 75 ohmios. El modelo TV-300-HP (derecha) es para usarse en un cable de antena de televisión de dos alambres y de 300 ohmios

ington, Connecticut 06111. Ofrece información sobre la RFI a quienes experimenten problemas con ella.

Algunos fabricantes de equipo estereofónico suministran diagramas que muestran la forma de modificar equipo de audio con capacitores de desvío. Si un fabricante no quiere o no puede ayudar, los que viven en los Estados Unidos pueden escribir a: Director of Consumer Affairs, Electronic Industries Assn., 2001 Eye Street, N. W., Washington, D.C. 20006.

Antes de quejarse al fabricante o al vecino con el aparato de BC, sin embargo, asegúrese de que la interferencia que tanto le molesta proviene de un transmisor de radio. De nada sirve tomarse el trabajo de instalar filtros y perder amigos si sus problemas se deben a otras causas.

¿Qué otras causas?

Las máquinas de afeitar eléctricas, las luces fluorescentes, el encendido de los automóviles, los cables de fuerza eléctrica, los aparatos de rayos X y de diatermia, los letreros de neón, los atenuadores de luces, los termostatos y hasta las interrupciones de pared comunes y corrientes generan señales RFI que pueden interferir con su equipo de entretenimiento casero.

Como casi todas las interferencias se escuchan sólo cerca de su procedencia, tal vez desperdiciaría tiempo llevando su aparato estereofónico o televisor a un centro de servicio distante donde no exista esa interferencia. Arréglelo usted mismo o haga que se lo arreglen en el sitio donde el receptor es afectado por la RFI.

No hay que olvidar que no siempre es posible eliminar esta interferencia por completo. En casos extremos, podría usted reducirla bastante, pero no eliminarla por completo. Aun así, más vale algo que nada. ◆

ESTUDIE IBM®

¡GANE DINERO Y PRESTIGIO!

Sea uno de los expertos que controlan los fabulosos "cerebros electrónicos"

APROVECHE ESTA MAGNIFICA OPORTUNIDAD de entrar en esta EXTRAORDINARIA PROFESION estudiando en horas libres, A PRECIO ECONOMICO y con GRANDES FACILIDADES.

NUESTROS FACILISIMOS CURSOS lo preparan rápidamente para triunfar en una de las especialidades de esta moderna profesión.

CURSOS PERSONALES POR CORREO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION

PRACTICA INDIVIDUAL EN COMPUTADORA IBM / 360 Desde su hogar por el Sistema Remoto

Cabildo 2092 - 3º 6/ME * 1428 Buenos Aires * Argentina

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6/ME
1428 Buenos Aires - Argentina

Pida GRATIS la primera lección: ¿qué son las famosas computadoras?

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

APRENDA A CULTIVAR "ARBOLES MINIATURA" (Bonsai)

Una actividad nueva y cautivante!

COMO PROFESION: para ganar todo el dinero que desee!

COMO "HOBBY": un entretenimiento que le dará muchas satisfacciones!

La espectacular belleza de los "arboles miniatura" (Bonsai) ha dejado de ser resultado de años y paciencia con nuestro **NUEVO METODO DE DESARROLLO ACELERADO,** de resonante éxito en la Argentina.

Imagínese los árboles más fuertes, grandes y hermosos... ¡PERO CON SOLO 50 CENTIMETROS DE ALTURA!

Conozca los secretos de un arte milenario, que POR PRIMERA VEZ está a su alcance.

- **Nuestro curso es sencillo, comprensible, práctico y ameno.**
- **No exige ningún conocimiento especial (ni siquiera de jardinería).**
- **Cualquiera sea su edad, ocupación o sexo, en muy poco tiempo, usando sus ratos libres, usted será un experto cultivador.**
- **No se requieren lugares, instalaciones ni herramientas especiales.**

Como profesionales, garantizamos a Ud. enseñanza seria y eficaz.

PRIMER CURSO EXCLUSIVO EN TODO EL MUNDO!

UNICO QUE SE IMPARTE POR CORREO!

Solicite informes GRATIS a:

INSTITUTO DE BOTANICA ORNAMENTAL
Casilla de Correo 41 - Sucursal 11 • 1411 Buenos Aires - Argentina

NOMBRES _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ Diríjase por

ESTADO _____ PAIS _____ vía aérea.

FILATELIA

Por Ignacio A. Ortiz-Bello
(AHPFN)

Boy Scouts

Lord Robert Baden-Powell

Lord Robert Baden-Powell, Barón de Gilwell, nacido en Inglaterra el año de 1857, es reconocido mundialmente como el fundador y organizador de los Boy Scouts, movimiento fundado en 1907 con un grupo de 20 jóvenes británicos. Fue al año siguiente, 1908, que Lord Baden-Powell publica su manual para Boy Scouts, obra o cartilla en la cual se encuentra la base de esta organización mundial.

En los Estados Unidos, país que cuenta con la organización Scout más grande del mundo, el movimiento Scout fue organizado por William D. Boyce, un americano que fuera ayudado en Inglaterra por un joven scout durante el año 1909, decidiendo Boyce a su regreso a los Estados Unidos, año de 1910, organizar en su país los Boy Scouts, movimiento que en la actualidad cuenta con más de cinco millones de jóvenes asociados en los Estados Unidos. El presidente de los Estados Unidos, siempre ostenta el cargo de Presidente Honorario de los Boy Scouts de America.

La influencia hispana dentro del movimiento Scout en los Estados Unidos es tal, que toda la literatura Scout ha sido traducida y publicada en idioma español, pudiendo obtenerse escribiendo a Boy Scouts of America, National Council, North Brunswick, New Jersey, Estados Unidos.

El coleccionismo de sellos dedicados a los Boy Scouts, es sin duda alguna, una de las temáticas que con más adeptos cuenta, existiendo en los Estados Unidos una organización que agrupa a centenares de coleccionistas de estos sellos, club que, aunque no relacionado con el movimiento Scout, cuenta entre sus miembros a gran número de actuales scouts o personas que en un pasado figuraron en dicha organización. SOSSI, siglas que significan Scouts On Stamps Society International, 1000 Golfview Road, Glenview, Illinois 60025, Estados Unidos, es la sociedad a que hago referencia y a la cual pueden escribir los coleccionistas de esta temática interesados en ingresar a la misma u obtener información.

Hoy día el movimiento Scout cuenta con más de 10 millones de asociados, repartidos en más de 100 países, muy pocos de cuales no han emitido sellos honrando el movimiento Scout, alcanzando la cifra de más de 1.000 sellos los hasta el momento aparecidos en el mundo de la temática Scout. ♦

De todas partes

Agradezco a la Casa Mauricio Sisó, Apartado 63, Lérida, España, el envío de su muy útil y bien informado Catálogo de Sellos de Navidad, obra que citara en la crónica correspondiente a diciembre de 1976. La Casa Sisó también publica un Catálogo de Astrofilatelia, muy difundido y usado por los amantes de la temática espacial.

Compuesta de cuatro valores, 2c, 5c, 6c y 11c, aparecerá durante este mes de julio, una serie de sellos dedicada al turismo en la República Dominicana; esta serie muestra lugares de máxima atracción turística.

Los coleccionistas de sellos de Uruguay que deseen establecer contacto con el grupo de especialistas en sellos de Uruguay, organismo integrado casi en su totalidad por norteamericanos amantes de los sellos uruguayos, pueden escribir a Herman Kerst, 310 Woodbridge Road, Des Plaines, Illinois 60016, Estados Unidos.

Se está desarrollando una campaña de publicidad muy buena, dirigida por el entusiasta y buen amigo don Raúl Gandara, para la Exposición Internacional de Puerto Rico, PURIPEX '77, Apartado 1500, Hato Rey, Puerto Rico 00919, exhibición que se celebrará desde el 1 al 6 de septiembre y que desde ya promete ser de relieve mundial.

En la ciudad de Boston, estado de Massachusetts, se encuentra la casa filatélica mayor del mundo: H. E. HARRIS CO., 645 Summer St. Boston, Mass. 02110, Estados Unidos. En la actualidad, tras haber cumplido más de 60 años de existencia, cuenta con una empleomanía de varios cientos de personas.

La casa filatélica Ricardo del Campo, 225 S.E. 1 Ave., Miami, Florida 33131, Estados Unidos, se prepara para celebrar muy pronto sus 50 años de servicio a los filatelistas, antes en Cuba y ahora en los Estados Unidos, siendo en la actualidad el mayor distribuidor de materiales filatélicos en el estado de la Florida y para Hispanoamérica.

Intercambios

Sus deseos de intercambio serán publicados gratis en esta columna. Dirija su correspondencia a: **Sección Filatélica, MECANICA POPULAR**, 6401 N.W. 36 Street, Virginia Gardens, Florida 33166 EE.UU. No envíe sellos en su primera carta, siempre escriba primero para establecer condiciones de canje y método de envío.

Augusta Fernández Undurraga, Espoz 5292, Vitacura, Santiago, Chile. Joven filatelista principiante, está interesada en establecer canje con principiantes de todo el mundo.

Miguel Darío Colina, Calle Industria No. 18, Pto. Cumarebo, Estado Falcón, Venezuela. Coleccionista principiante de sellos, monedas y postales de todo el mundo, desea establecer intercambio.

José Carlos de Carvalho, Avenida Tocantins 137, Setor Central, C.E.P. 74, 040, Goiania, Goias, Brasil. Filatelista principiante interesado en las temáticas de Pájaros, Automóviles, Deportes, Animales y Personalidades, desea establecer canje con filatelistas afines.

José Alejandro Soma Asato, Ave. Iquitos No. 1401, La Victoria, Lima, Perú. Filatelista principiante, desea canjear sellos con todo el mundo, especialmente sellos del Japón.

Benjamin Vázquez Jr., Priv. de León No. 608 Pte., Guadalupe, N.L., México. Coleccionista de sellos que recién comienza a coleccionar, desea establecer canje con principiantes de todo el mundo.

Nora Almeida Astudillo, Guayaquil 300, Quito, Ecuador. Filatelista principiante, está interesada en intercambiar con jóvenes de todo el mundo.

Edmundo E. Chacón, Banco Granai & Townson S.A., Zacapa, Guatemala,, Centro América. Coleccionista de sellos nuevos y usados de todo el mundo, desea establecer canje a nivel mundial.

Luis Alberto Delgado, Villamil 324 y General Franco, Guayaquil, Ecuador, Joven que recién se inicia en la filatelia, solicita intercambio de sellos con principiantes de todo el mundo.

José Luis Santangelo, Las Heras 324, 6530 - Carlos Casares, Buenos Aires, Repúbiica Argentina. Coleccionista de sellos sólo de los paises del Continente Americano, desea establecer intercambio.

Guillermo Rodríguez López, Calle 80 No. 8-57, Bogotá 8, Colombia. Filatelista principiante, interesado sólo en sellos de los paises del Continente Americano, solicita canje con filatelistas afines.

Emilio E. Filippi Assis, Alamein 9047, Los Condes, Santiago, Chile. Coleccionista principiante, desea establecer intercambio de sellos con todos los paises.

Nilson Gómez de Sousa, Rua Sousa Pinto 1157 Tirol, 59,000 Natal, R.N., Brasil. Joven coleccionista de sellos principiante, interesado en canjear con todo el mundo.

Liliana Camila Magnis, Rivadavia esq. 17 No. 1680, Berazategui 1884, Buenos Aires, Argentina. Joven coleccionista de tarjetas postales, desea intercambiar con jóvenes de todos los paises y en especial de los Estados Unidos y México.

Benjamín Kroitoro, Calle José Martí, Edif. Tiquiyoli No. 14, Apt. 4, Panamá, República de Panamá. Interesado en canjear sellos con todo el mundo y especialmente con los Estados Unidos.

Patricia García Arroyo, Museo 102, Colonia San Pablo, Tepellapa, México 22, D.F., México. Filatelista principiante, desea canjear sellos con coleccionistas de todo el mundo.

Alberto Restrepo, Apartado Aéreo, 4462 Medellín, Colombia. Joven coleccionista de sellos, postales y billetes, desea canjear con coleccionistas de todo el mundo.

Mario López Becerril, J. P. García 308-1, Oaxaca, Estado Oaxaca, México. Filatelista principiante, desea intercambiar sellos con principiantes de todo el mundo.

María Cuglievan, Apartado 303, Piura, Perú. Joven filatelista que colecciona sellos de todos los paises y especialmente de la América Central, desea establecer canje.

Ortiz-Bello, P.O. Box 014632, Miami, Florida 33101, Estados Unidos. Deseo adquirir lotes y colecciones de sellos de Cuba, sólo los emitidos antes del año 1960.

José A. Tuma, Apartado 200, La Romana, República Dominicana. Coleccionista de sellos, desea intercambio con filatelistas de todos los países.

Aurelio Landaure Vázquez, Almagro 228, Jesús - María, Lima, Perú. Coleccionista de sellos principiante, desea establecer canje con todo el mundo.

Ximena Izquierdo, General Ekdahl 159, Santiago de Chile, Chile. Filatelista mediana, interesada en canjear sellos nuevos o usados con todo el mundo, base sellos por sello o catálogo Invert.

Gustavo Acuña, Santa Beatriz 106, Providencia, Santiago de Chile, Chile. Interesado en canjear sellos con todo el mundo, especialmente Canadá, Perú, España, Alemania y países del Caribe.

Manuel Roberto De Freites, Calle El Palmar No. 4, Ocumare del Tuy, Estado Miranda, Venezuela. Joven coleccionista de sellos principiante, desea establecer intercambio con todo el mundo.

Rafael Boggio Mendoza, Calle 180 - B No. 104-42, Urb. Santa Ana Naguanagua, Estado Carabobo, Venezuela. Coleccionista principiante, desea canjear sellos con todos los países.

Rafael Adolfo Ruiz, 9 Ave. Sur No. 5-8, Colonia Utilda, Santa Tecla, El Salvador, Centro América. Joven filatelista principiante, desea canjear sellos con coleccionistas principiantes de todo el mundo.

José Vilchez Huaman, Casilla No. 505 Iquitos, Perú. Coleccionista de sellos y postales de todo el mundo, desea iniciar intercambio con coleccionistas afines.

Julio J. Fonseca Galicia, 7a. Avenida No. 15-40 Zona 1, Apto. 6, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Centro América. Filatelista interesado en sellos de los países del Continente Americano, España e Israel, desea iniciar canje con coleccionistas afines.

Milagros López, Calle 24 de Junio No. 107-34, Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. Joven venezolana que recién se inicia en la filatelia, desea establecer intercambio de sellos y postales con jóvenes de todo el mundo.

Eduardo H. Rodríguez, Gabriela Mistral 53, Gran Vía, Antofagasta, Chile. Joven que recién se inició en el coleccionismo de sellos, desea establecer canje con principiantes de todo el mundo.

Carlos A. Carvajal Monsalve, Apartado Aéreo 55232, Medellín, Colombia. Filatelista interesado en establecer intercambio de sellos con coleccionistas de todos los países.

Juan E. López Monterrubio, Balboa 408-14, Colonia Portales, México 13 D.F., México. Joven coleccionista principiante, desea iniciar canje con filatelistas principiantes de todo el mundo.

José Carlos García, Ave. Rómulo Gallegos, Edif. Residencias del Este, Letra B, Piso 8, Apto. 22, Caracas, Venezuela. Filatelista principiante, desea intercambiar sellos con todos los paises.

Miguel Ney Garrido, Juárez No 804, Colonia Tamulte, Villahermosa, Tabasco, México. Joven filatelista que recién ha comenzado a coleccionar sellos, muy interesado en la temática del Bicentenario de los Estados Unidos, desea establecer canje con principiantes.

Francisco Vásquez Arce, Collagate 518, 5ta. Etapa San Miguel, Maranga, Lima, Perú. Filatelista especializado en la temática astronáutica y aeronáutica, ofrece sellos de varios países en cambio.

Manuel Goncalvez Reiva, Calle Las Delicias No. 79, El Mercadito, El Roble, San Félix, Estado Bolivar, Venezuela. Coleccionista de sellos, desea canjear con todo el mundo.

Deborah Priscilla Olivares Pool, Ayacama 2711, Antofagasta, Chile. Coleccionista de sellos sólo de Estados Unidos, España y Alemania Federal, desea establecer canje con filatelistas afines.

Néstor W. Castro Robles, Ave. José Galves 212, Callao 4, Perú. Coleccionista de sellos principiante, desea canjear con jóvenes de todo el mundo.

Walter E. Loo Kung, Dr. Felipe Yofré No. 2882, Urbanización Elio, Lima, Perú. Coleccionista de sellos mediano, desea iniciar canje con filatelistas de todo el mundo.

Claudio Schapsis, Avenida Alberdi 237, Resistencia, Chaco, Argentina, Filatelista principiante, desea iniciar intercambio de sellos con coleccionistas de todos los países.

Miguel Cuauhtemoc Gamiz, L - 8 M - 10 Calle FSTSE, Colonia Burócrata, Durango, Estado Durango, México. Coleccionista de sellos, interesado en establecer intercambio con todos los países.

León Jairo Madrid, Apartado Aéreo 5642, Medellín, Colombia. Coleccionista de sellos, billetes y postales de todo el mundo, desea iniciar canje con coleccionistas afines.

Adriana Babiak, 15 Skyview Drive, Brownsville, Texas 78521, Estados Unidos. Coleccionista de sellos de todo el mundo, desea iniciar intercambio con todos los países, ofrece especialmente sellos de Estados Unidos.

Aníbal H. Terlecki Casilla de Correos No. 39, 3350, Apóstoles Misiones, República Argentina. Filatelista especializado en sellos de Centro América y Europa, desea intercambiar con coleccionistas afines.

Roderyck Solis Alvarado, Apartado Postal No 56, Granada, Nicaragua, Centro América. Filatelista dedicado a las temáticas Astronomía, Aviación, Flora y Fauna, desea recibir sellos de todo el mundo relacionados con estas temáticas ofreciendo en cambio sellos de su país.

José Baques Martí, Apartado 75,765, Caracas 107, Venezuela. Coleccionista de sellos y tarjetas postales, desea establecer intercambio con coleccionistas afines en el Continente Americano.

Abdías Méndez Roble, Aliva Edif. 9 Apt. 671, San José, Río Piedras, Puerto Rico 00928. Coleccionista de sellos y monedas, interesado en establecer canje con todo el mundo, especialmente con países del Continente Americano.

Angel J. Borrell, Calle 3 No. 12, Ens. Piantini, Santo Domingo, República Dominicana. Filatelista que ofrece sellos de su país, Alemania, Hungría y Checoslovaquia por sellos de todo el mundo.

Martha Sampson Rener, Apartado A-103, Managua, Nicaragua, Centro América. Joven coleccionista de sellos principiante, desea iniciar canje con filatelistas de todo el mundo.

Stella Maris Martinez Lamas, Santiago del Estero 126, 1075 - Capital Federal, República Argentina. Coleccionista de sellos relacionados con la Pintura, desea establecer canje con filatelistas afines.

Marco A. Etorvié, Pasaje Ciscutti 367, Punta Arenas, Chile. Coleccionista de sellos y cajetillas de cigarrillos, desea iniciar intercambio con coleccionistas afines en todo el mundo.

Luis N. Bonilla Medina, Calle 69 No. 68-89, Bogotá, Colombia. Joven coleccionista principiante de sellos y monedas, desea intercambiar con todos los países.

Orlando Zegarra, Grl. Córdova 2090-22, Lima 14, Perú. Coleccionista de sellos y postales de todo el mundo, interesado en intercambiar con todos los países.

Ricardo H. González, Valdelomar 774, Pueblo Libre, Lima, Perú. Filatelista interesado en sellos de España correspondientes al II Centenario sellos de Bolivia, Chile y Alemania Occidental, desea establecer canje con estos países.

Emilio Ramón Méndez, Apartado Central 2553 (Carmelitas), Caracas, Venezuela. Coleccionista de sellos y tarjetas postales de todo el mundo, le interesa el canje con todos los países.

Lámparas para luz de rebote

Siempre ha sido la mejor luz para retratos, pero ahora se logra con nuevas lámparas de destello

Fotos de MP del autor

Por Dave Sagarin

La suave luz que permitió sacar la foto superior provino de la misma lámpara de destello que produjo la otra foto. La diferencia radicó en la forma en que se apuntó la lámpara de destello: Directamente hacia adelante en la foto de arriba; haciendo rebotar la luz del cielo raso en la foto superior

HAY UNA GRAN DIFERENCIA entre fotos tomadas bajo la luz de un cielo nublado y retratos que se hacen con la luz de destello de una cámara. Los rasgos de los sujetos son suavizados por la tenue luz natural del cielo cubierto de nubes, mientras que adquieran dureza a la luz de una lámpara de destello.

Siempre ha sido posible —aunque difícil— sacar buenos retratos, haciendo rebotar de cielo raso o de una pared la luz de la lámpara de destello, a fin de difundirla y cambiar su ángulo. Pero ahora hay nuevas unidades de destello electrónico de precio módico que facilitan esto notablemente.

Los efectos luminosos dependen del tamaño del suministro de luz, de su ángulo con respecto al sujeto y de la cantidad de luz adicional con que se cuenta para eliminar las sombras. Mientras más grande sea el suministro de luz en relación con el sujeto, más suave será la iluminación y mejor su calidad. Es por eso que el sol —que está lo suficientemente lejos para que su luz no provenga de un solo punto —produce sombras obscuras durante un día claro, pero sombras ligeras cuando una capa de nubes disipa su luz. Las sombras producidas por la luz de cualquier punto del firmamento son

atenuadas por la luz proveniente de muchos otros puntos.
El ángulo al cual llega la luz al sujeto establece una diferencia también: Como estamos acostumbrados a una luz que sale de arriba, una cara iluminada por una luz de abajo adquiere una apariencia demasiado extraña —es por eso que los monstruos en las películas de terror se iluminan desde abajo. Pero la luz proveniente de arriba profundiza los ojos y los contornos de las mejillas la luz lateral adelgaza la cara, y la luz delantera la ensancha.

Sorprendentes diferencias

Las fotos en la página 54 muestran las diferencias que producen el ángulo y el tamaño de la luz. En la foto de destello de rebote en la parte superior, note cómo la ancha luz que proyecta la lámpara de destello en el cielo raso produce un efecto suave, mientras que la dirección de la luz hace que el pelo brille más, obscurece el cuello haciendo que la cara resalte más y sombrea los ojos. En la foto tomada con la luz directa de la lámpara de destello, los efectos logrados no son tan atractivos, note la sombra en la pared detrás del sujeto, el brillo de una porción del collar solamente y las rayas en su rostro. Como la lámpara se encuentra instalada en la cámara misma, también hay reflejos de luz en los ojos y una pérdida de tales sombras ventajosas como las que separan su collar del suéter en la foto de arriba.

Difícil situación

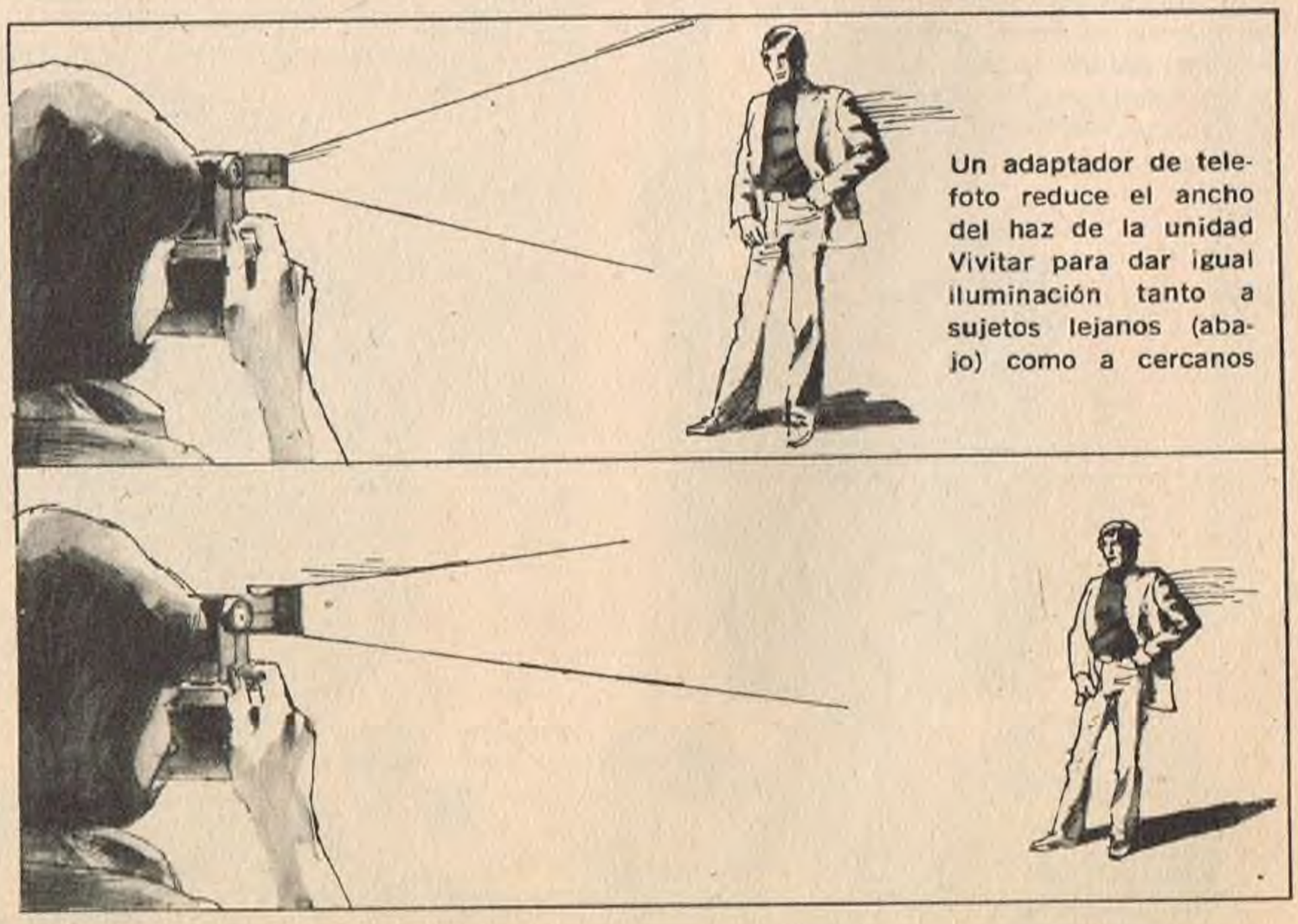
Antes de la aparición de las lámparas de destello de exposición automática, el obtener una exposición correcta para una foto de rebote directo exigía calcular la distancia entre la luz del destello y el sujeto (cosa fácil si la lámpara se encontraba en una cámara reflex o llevaba un dispositivo telemétrico), dividir esa distancia entre un número de guía y luego ajustar el lente a cualquier tope f que saliera (con un número de guía de 110, por ejemplo, una distancia de 20 pies (6,09 m) daba un tope de f/5,6). Para el destello de rebote, sin embargo, había que tomar en cuenta la distancia total entre la lámpara y el cielo raso y de allí el sujeto, calcular el tope f a base del número de guía y luego abrir el lente un poco más que eso para compensar la luz absorbida por el cielo raso. Se requería experiencia y un buen cálculo para determinar la distancia y lo que había que compensar para un cielo raso obscuro. Hasta las primeras lámparas de destello automático no eran de mucha ayuda cuando se hacía rebotar su luz. Al apuntarlas hacia un sujeto, sus ojos eléctricos medían la luz que volvía a rebotar, apagándola tan pronto como se

El Vivitar 283: No sólo es una lámpara de destello, sino todo un sistema

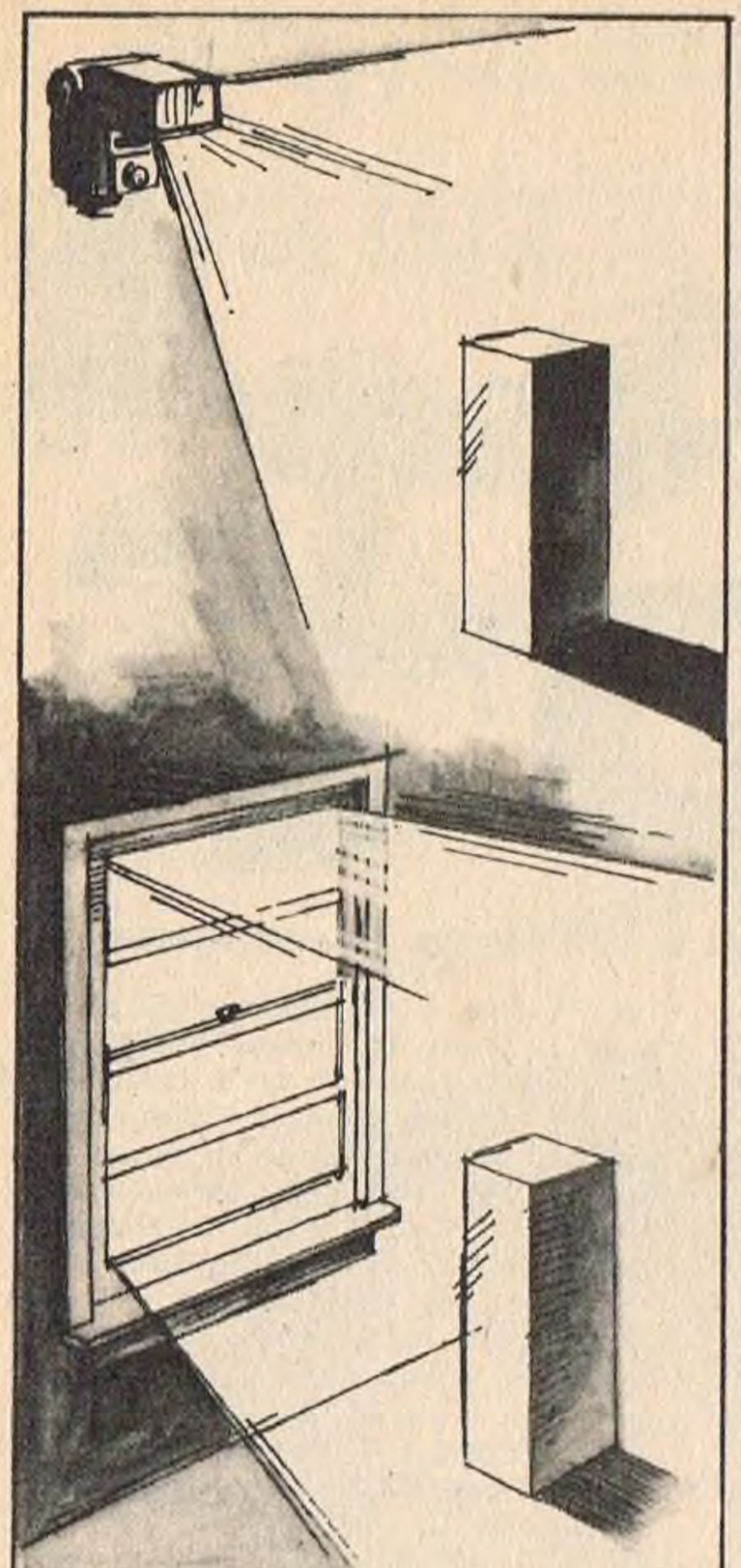
Si el Vivitar 283 de arriba parece estar perdido entre todos sus accesorios, ello se debe a que lo que lo singulariza no son tanto sus capacidades inherentes sino las características que se le pueden anadir.

La única característica singular de la lámpara de destello en sí es un circuito que aumenta su rendimiento de luz hasta en un 50 por ciento cuando el cabezal de destello se inclina hacia arriba para que su rebote compense la distancia que tiene que recorrer la luz de rebote. Funciona con cuatro pilas alcalinas AA, pero puede usted intercambiarlas por un conjunto de pilas de níquel y cadmio que se pueden volver a cargar en 15 minutos. (El cargador, justamente detrás de la lámpara de destello en la foto, se desconecta cuando se termina la carga.) Para largos períodos de uso o un ciclaje de rapidez mayor, puede usted añadir el conjunto de pilas de 510 voltios (esquina superior izquierda), el cual también se puede utilizar con varias otras lámparas de destello Vivitar. También hay disponible un adaptador de corriente alterna.

El haz del destello abarca el campo de un lente de ángulo ancho de 35 mm, pero la visera rectangular que aparece en la parte delantera de la lámpara se coloca para dar cabida a filtros y adaptadores. Dos adaptadores de ángulo ancho amplían el haz para cubrir el campo de un lente de 28 mm o de 24 mm (o para ampliar el suminisftro efectivo de luz, a fin de lograr efectos aún más suaves de la luz de rebote). Dos adaptadores de telefoto reducen el haz para adaptarlo al campo de lentes de 70 mm o de 135 mm, permitiendo el uso de un destello automático a distancias hasta de 62 pies (18,9 m), en vez de 43 pies (13,10 m), sin necesidad de usar adaptadores. Los filtros adaptan la luz a películas de color Tipo B para tomas interiores, reducen la luz para tomas cercanas o simplemente añaden color. También se muestra un asidero de gran solidez que permite desplazar la lámpara hacia un lado, una celda fotosensible desmontable que se engancha a la cámara para crear rebotes laterales u otros ángulos especiales de iluminación, así como el accesorio de la tarjeta que hasta permite utilizar la lampara de destello de rebote al exterior.



Un adaptador de telefoto reduce el ancho del haz de la unidad Vivitar para dar igual iluminación tanto a sujetos lejanos (abajo) como a cercanos



Un pequeño suministro de luz produce sombras obscuras (arriba). Un ancho suministro de luz produce sombras más ligeras y pequeñas; dando apariencia más real a lo iluminado

logra una exposición suficiente. Pero al apuntarlas hacia el cielo raso, medían la cantidad de luz que rebota de allí —no la luz que rebotaba del sujeto.

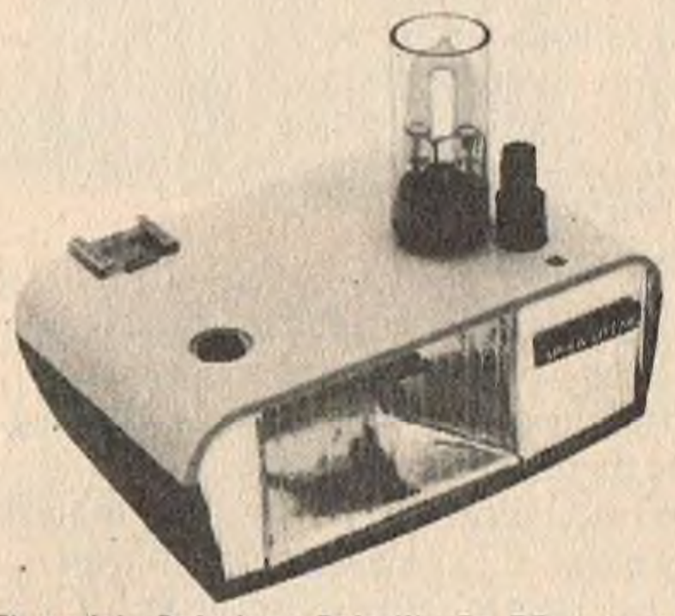
Rebote fácil, automático

Pero algunas de las unidades más recientes, como el Vivitar 283, el Toshiba BS-7 y el Honeywell Auto-Stobonar 480-S que se muestran aquí, le permiten iluminar hacia un lado mientras el ojo eléctrico sigue apuntando en línea recta hacia adelante para medir la iluminación del sujeto. Le indica uno a estas unidades la capacidad ASA de la película que usa y la distancia a que cree uno que está del sujeto. Sus cuadrantes de cálculo (que también se pueden usar para exposición con luces de destello no automática) le indican entonces a uno qué tope f utilizar y si existe una iluminación adecuada. Al prender la lámpara de destello, una luz verde indica si el sujeto se ha sometido a una exposición suficiente. Como generalmente hacemos rebotar la luz de las lámparas de destello del cielo raso, los tres modelos han sido concebidos para hacer rebotar la luz hacia arriba: Los cabezales de destello de las unidades Toshiba y Vivitar se inclinan hacia arriba, mientras que en el modelo Honeywell hay una cúpula de plástico que dirige parte del destello hacia arriba, mientras refleja un poco de luz difusa hacia adelante para eliminar las sombras en los ojos y otros lugares. También se puede desplazar el Toshiba lateralmente para que su luz rebote de una pared o de un cielo raso cuando se coloca la cámara a su lado. También se puede hacer esto con la unidad Vivitar, utilizando accesorios (vea la página 55).

Cosas que recordar

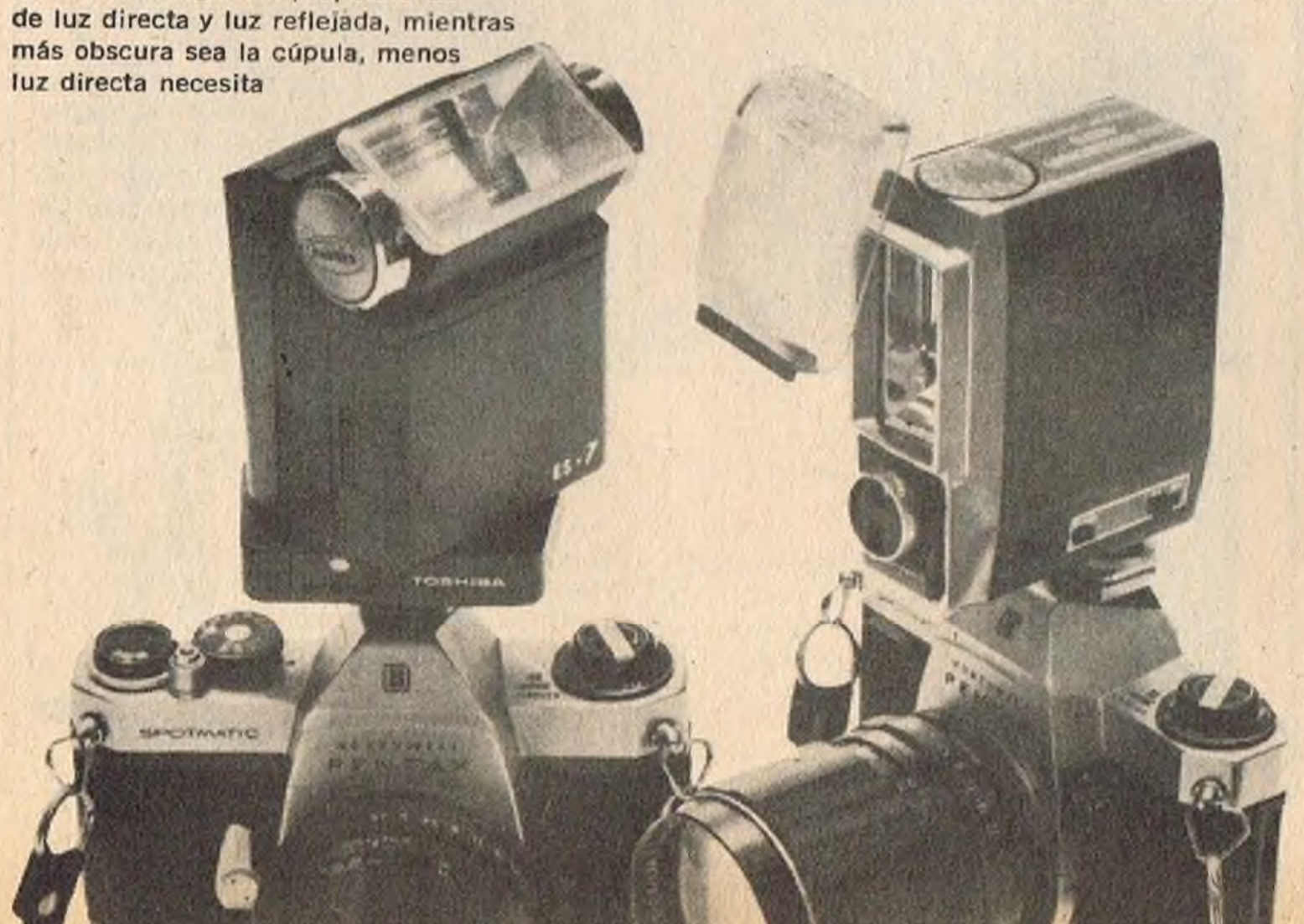
Con cualquiera de estas unidades de destello, el destello de rebote es tan fácil como el destello en línea recta hacia adelante. Basta comprobar la luz verde para asegurarse de que está obteniendo el sujeto suficiente luz. No conviene hacer rebotar la luz de cielos rasos ni paredes de color, ya que impartirán a las fotos un tinte igual al que produce un filtro colocado en el lente. Si encuentra que los ojos salen demasiado profundos, haga rebotar la luz para llenarlos, colocando una tarjeta blanca bajo el sujeto (fuera del campo visual del lente, por supuesto). Experimente con varias combinaciones de luz directa, de rebote o de relleno y recuerde lo que hace al efectuar cada toma —las diferencias serán ligeras, pero darán lugar a resultados mucho mejores. ◆

La unidad Vivitar 282 se inclina hacia arriba para ver rebotar la luz de destello del cielo raso; cuando no hay un cielo raso, se coloca este adaptador de rebote, la tarjeta blanca puede cambiarse si se ensucia



El modelo Spiratone Spiralite Sr. BB, aunque no es automático, produce un destello directo, un destello de bombillo al descubierto para una iluminación uniforme en un cuarto o puede usarse un accesorio de luz redonda para tomas cercanas

Dos formas en que rebota la luz: El modelo Toshiba (abajo izquierda) se inclina hacia arriba para hacer rebotar la luz del cielo raso o gira para hacerla rebotar de paredes cercanas. El modelo Honeywell (abajo, derecha) hace rebotar la luz cuando se le coloca una cúpula Strobodome que disipa la luz hacia adelante y proyecta la luz no disipada hacia el cielo raso; hay cúpulas de diferente densidad que permiten escoger las proporciones de luz directa y luz reflejada, mientras más obscura sea la cúpula, menos luz directa necesita

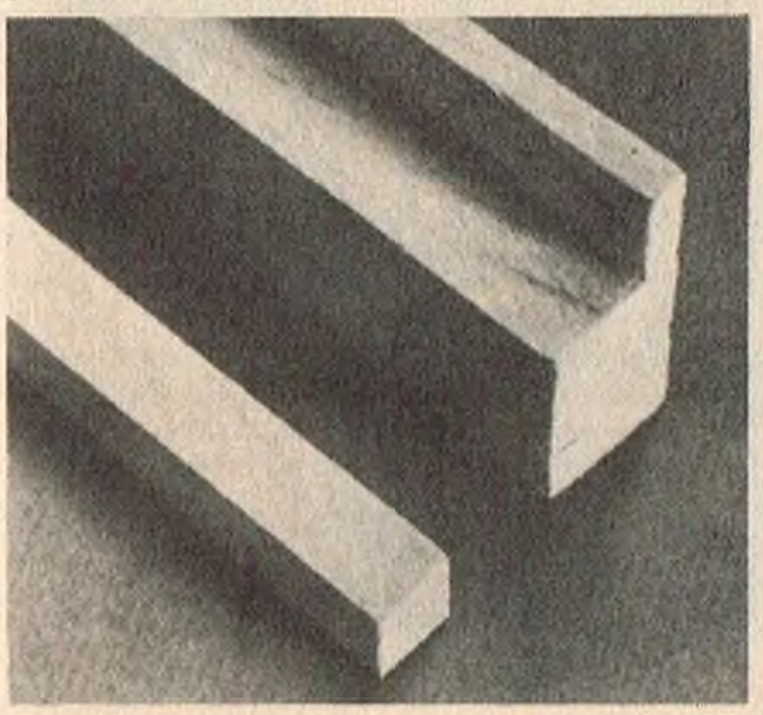


Nuevos marcos que usted puede hacer

Su obra de arte favorita parece estar suspendida, dotándola de un marco que la rodea sin tocarla

LOS MARCOS FLOTANTES constituyen una forma muy popular de exhibir obras de arte. Se les llama así porque el cuadro o la foto parece estar suspendido dentro del marco. Crea esta ilusión óptica una ranura que se extiende entre el marco exterior y un marco interior en que se encuentra el cuadro. Aunque tales marcos pueden obtenerse en tiendas, puede usted construirse uno por una fracción de lo que cobran los comercios.

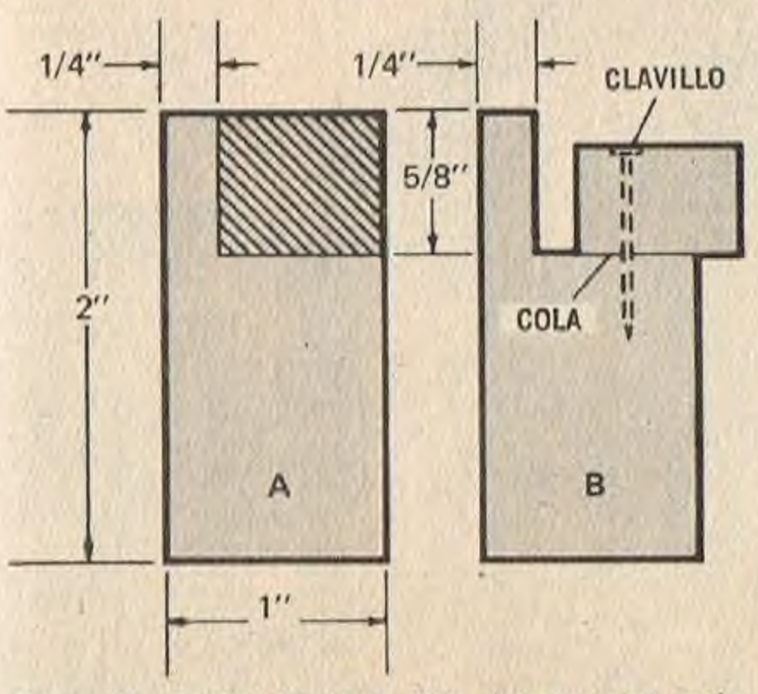
Utilice madera de 1 x 2″ (2,54 x 5,08 cm), cuyas dimensiones verdaderas son ¾ x 1½″ (1,90 x 3,81 cm), para construir los marcos. Puede usted escoger desde madera terciada hasta nogal y caoba o variedades más exóticas de madera. Primero determine el tamaño del marco que necesitará usted y corte la madera para los dos lados, la parte superior y la parte inferior. Cada pieza debe ser más larga de lo que se requiere para el marco final. Luego quítele a cada pieza una tira de aproximadamente ¾ x ⅝″ (1,90 x 1,58 cm), efectuando dos cortes longitudinales con una sierra de banco o una sierra radial (Paso 1).



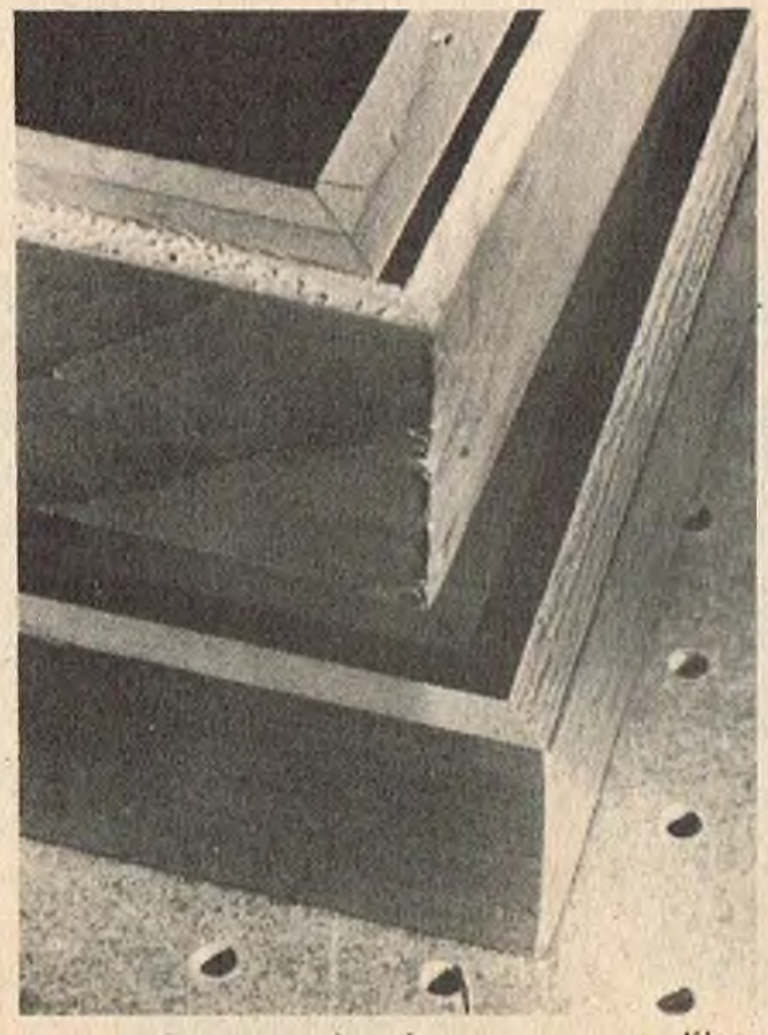
Paso 1: Para construir un marco "flotante", necesitará usted madera de 1 x 2, cuyas dimensiones verdaderas pueden ser de 1,91 x 3,81 cm aproximadamente. Utilizando una sierra radial o de banco recorte una tira de alrededor de ¾ x ⅝″ (1,90 por 1,58 cm)

Después de quitar las tiras, use cola blanca y clavos para reinstalarlas, dejando un espacio o ranura de ¼″ (0,635 cm) entre el marco exterior y la tira para que sirva como espaciador provisional, a fin de determinar el ancho correcto de la ranura.

Paso 3: Corte a inglete los componentes del marco para que el perímetro de la foto o el cuadro coincida con el borde exterior de la tira reinstalada. Armelo con cola y clavillos



Paso 2: Quite la tira (A); luego use cola blanca y clavillos para reinstalarla (B), dejando un espacio de 0,64 cm entre el marco exterior y la tira flotante. Esta última se encuentra por debajo del borde exterior y a una distancia equivalente al espesor de la hoja de la cuchilla, como se ve arriba



Paso 4: Se arman los dos marcos para lijarlos luego y darles acabado con pintura, tinte o barniz. La aplicación de pintura negra a la ranura acentuará el aislamiento del cuadro y dará el efecto de flotación deseado

Ahora corte a inglete cada lado del marco a su tamaño exacto, conservando en mente el hecho de que el cuadro se apoyará sobre el borde exterior de la tira flotante. Arme el marco (Paso 3), usando cola blanca y clavos de tapicería de 1″ (2,54 cm). Perfore de antemano los agujeros para los clavos, a fin de impedir que la madera se astille.

Una vez armados los marcos (Paso 4), se pueden rellenar los agujeros de los clavos con masilla de madera, antes de lijarlos y darles acabado. Tal vez quiera usted pintar, teñir o barnizar los marcos. Sea cual sea el acabado que escoja, la aplicación de pintura negra en la ranura entre las dos superficies realzadas hará resaltar el aislamiento del cuadro, dándole el efecto flotante que se busca. Se acentúa también el efecto, pintando una franja dorada o plateada en el borde exterior.

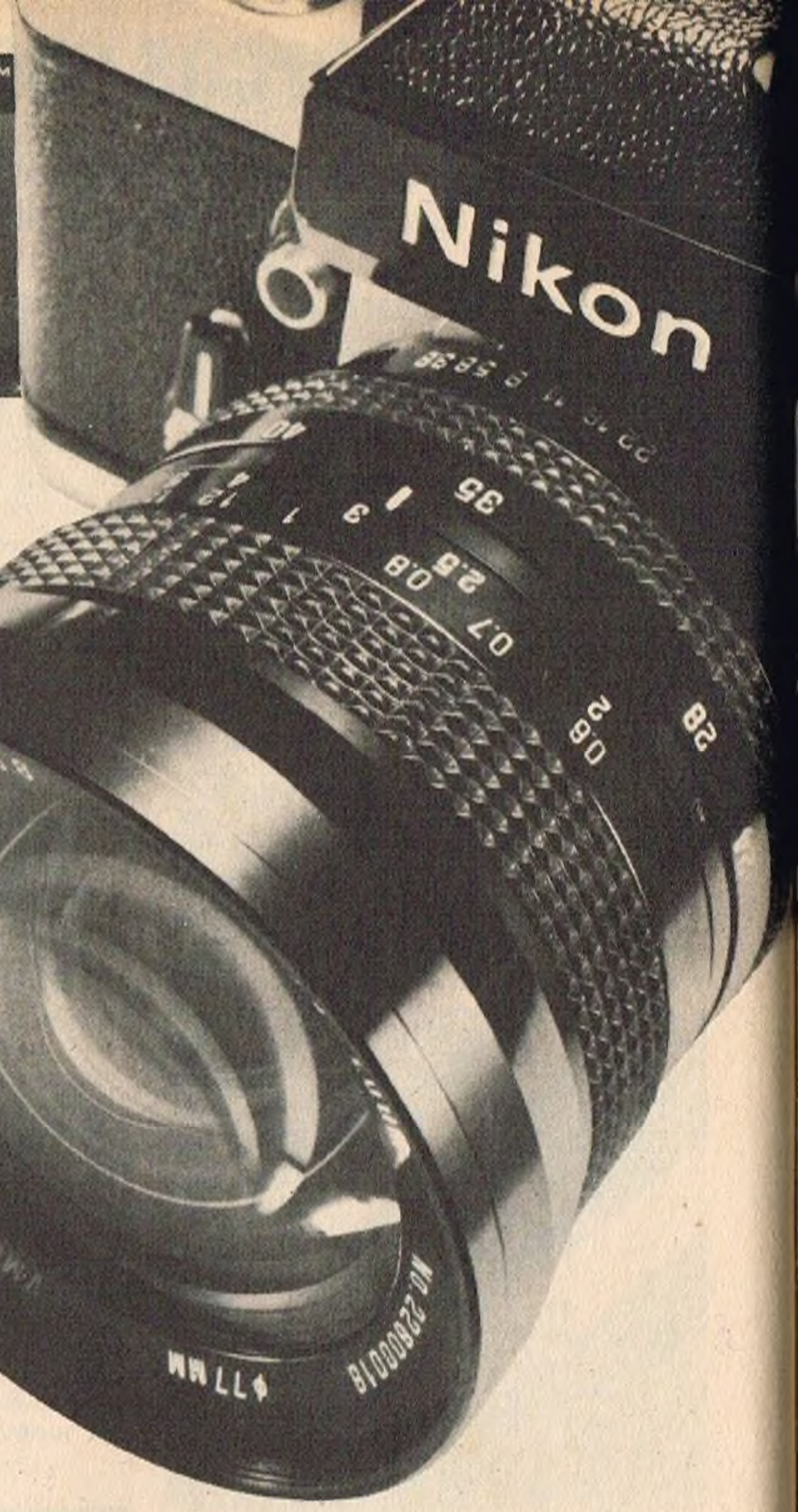
Puede usted pegar el cuadro o foto a una tabla de fibra o cartón grueso con tejido de fijación en seco o cemento para fotos como el Scotch Photo Mount. También puede usted emplear Ready Mount, un cartón delgado con una superficie adhesiva en ambos lados. A continuación, pegue la foto o cuadro montado al borde interior del marco (Paso 5). Más adelante, si se cansa de la foto o el cuadro, podrá usted desprenderlo con facilidad y sustituirlo por otro. — Al Nunes-Vairs.

Paso 5: Monte la foto en un cartón grueso o una tabla de fibra y luego pegue este último a la superficie del marco interior. La foto o el cuadro se puede cambiar fácilmente, quitando toda la montura y pegando otro cuadro

¿Nota usted la diferencia? Supóngase que su cámara normalmente usa un lente de 50 mm. Si la vista cercana (izquierda) captada con un lente de 24 a 48 mm es casi normal, entonces puede usted aumentar a un ángulo más ancho (arriba izquierda) para incluir en el cuadro exactamente lo que usted desea

Lentes Zoom de ángulo ancho

Por Dave Sagarin



Vivitar Series I
24-48 mm f/3.8

Vivitar Series I
35-85 mm Vari-Focal f/2.8

Soligor 35-105 mm
Macro-Zoom f/3.5

Vivitar 35-105 mm
Macro-Zoom f/3.5

Sigma XQ
39-80 mm f/3.5

El efectuar aumentos a través de ángulos anchos es como retroceder para incluir más dentro de una foto sin mover un pie. El lente de aumento Vivitar Serie 1 de 24 a 48 mm y f/3.8 (izquierda) es uno de los nueve modelos de ángulo ancho que probamos. Por una suma de 125 a 300 dólares, usted puede encontrar lentes de telefoto de ángulo ancho que permiten efectuar tomas a diferentes aumentos y de un ángulo normal a un ángulo muy ancho

Los nuevos modelos de lentes de aumento incluyen los de las marcas Soligor, Sigma, Tamron y Vivitar. El lente Vivitar de 24 a 48 mm produce aumentos desde un ángulo ancho a uno normal. Los modelos que permiten variar de un ángulo ancho a uno normal y a telefoto son el Vivitar de 35 a 85 mm, el Soligor de 35 a 105 mm, el Vivitar de 35 a 85 mm y el Sigma de 39 a 80 mm. Los lentes de aumento de telefoto son el Vivitar de 70 a 150 mm y el Tamron de 700 a 150 mm. Ahora puede usted usar un solo lente en sustitución de tres o cuatro unidades diferentes.

Tamron 70-150 mm Zoom f/3.5

Vivitar 70-150 mm Macro-Zoom f/3.8

● ESTAS NUEVAS lentes de aumento le permiten tomar fotos de gran amplitud, y hemos probado un gran número de los nuevos e interesantes modelos que hay ahora en el mercado.

Años atrás, las lentes zoom permitían al fotógrafo variar de un poco de telefoto a mucha telefoto, produciendo un efecto de acercamiento de la cámara al sujeto. Pero las nuevas lentes le permiten a uno "retroceder" para captar una vista mucho más amplia sin tener que mover ninguno de los pies. Y, aunque su precio es más elevado, puede usted obtenerlas por una suma que varía de 125 a 300 dólares.

Son bien conocidos los beneficios que aportan las lentes zoom. Coloca usted una lente que puede sustituir a tres o a cuatro unidades diferentes. Se ahorra usted costos y peso, y no pierde oportunidades de captar tomas que pueden ser muy importantes, perdiendo tiempo con el cambio de lentes. Enmarca y fotografía usted la imagen exacta que desea, sin tener que recortar después.

Por otra parte, las lentes zoom generalmente cuestan más que cualquier lente individual, dentro de su alcance. Son más pesadas y voluminosas y requieren exposiciones más prolongadas cuando hace falta luz. Algunas han producido imágenes inferiores —todas esas superficies de vidrio al descubierto producen reflejos y reducen el contraste. Los problemas de diseño dan lugar a una resolución menor, especialmente en las esquinas.

Nuevos diseños solucionan problemas

Los diseños modernos han solucionado estos problemas. Ahora hay lentes zoom con longitudes focales menores y alcances mayores que varían desde los más cortos hasta los más largos, además de que producen imágenes más claras y las aperturas máximas se están volviendo más rápidas. El uso de capas múltiples reduce los reflejos y permite el uso de un número mayor de piezas en el interior para un mejor rendimiento, todo ello a precios razonables.

Pero todavía hay que pagar una suma elevada para obtener una lente con componentes duraderos que se hayan armado para una larga vida útil y que ofrezcan mecanismos de enfoque y acercamientos bien logrados. Es en relación a esto último que todas las lentes zoom que se presentan aquí parecen dejar algo que desear, por lo que la selección de cualquiera de ellas debe depender de su buen criterio y de sus posibilidades económicas.

El modelo Vivitar de 24 a 48 mm y de f/3,8 es sumamente útil, ya que abarca todo el alcance entre longitudes focales normales y longitudes muy grandes. El tomar vistas cercanas con una lente de ángulo ancho requiere una manipulación cuidadosa para conservar el enmarcamiento y la perspectiva tal como los desea uno. El poder acercar la imagen después de escoger el punto de vista constituye una gran ayuda.

Gran lente "zoom" para tomas de eventos deportivos y fotos de animales salvajes

La fotografía con un lente de aumento es muy divertida sobre todo con este modelo Soligor de 100 a 300 mm y f/5 colocado en su cámara. El accesorio de gran tamaño resulta adecuado para fotografiar eventos deportivos y animales salvajes. Tiene un alcance macro y es muy fácil de usar.

Números grabados grandes

La lente cuenta con los suficientes números grabados de gran tamaño que se necesitan para saber cuál es la longitud focal y la distancia de enfoque.

Produce una imagen de buen contraste y parece conservar su eficiencia de esquina a esquina a través de todo su alcance de longitudes focales. La lente Vari-Focal de 35 a 85 mm y f/2,8 no es una lente zoom legítima. Hay que volver a enfocar a cada nueva longitud focal. Esto permite un diseño que ofrece un máximo de claridad, con un enfoque muy cercano. La lente tiene un grueso collar que se desliza para cambiar la longitud focal mientras se le da vuelta para que enfoque. Con la práctica pueden realizarse estas operaciones simultáneas con rapidez. Sin embargo, encuentro que la lente es voluminosa que tiene un peso excesivo en la parte delantera y que sus complejos números de enfoque grabados no son útiles.

Una característica muy agradable de esta lente es que enfoca continuamente desde el infinito hasta el área de una tarjeta de visita de tamaño grande. Pero el giro para el enfoque, que es de un cuarto de vuelta de tope a tope, resulta demasiado rápido. Supongo que se necesita esto para preservar la rápida operación de giro y tiro.

La lente Macro-Zoom de 35 a 105 mm

y de f/3,5 de la Soligor, al igual que la lente Vivitar de especificaciones iguales, tiene muchas características útiles. Si se viera obligado a tener una sola lente para sus tomas al exterior, debiera usted obtener una lente semejante. Enfocan a 1½ metros. Se ajusta el aro de aumento a 35 mm, luego se dispone a la posición "macro" y podrá usted bajarla a 1:4.

Pequeñas rayas de color

La Sigma ha dotado a su lente de miniaumento de 39 a 80 mm y de f/3,5 con pequeños números y rayas de color. Tiene escalas de profundidad de campo para longitudes focales mínimas y máximas en diferentes colores, cosa que a mi parecer resulta algo excesivo.

El enfoque varía desde el infinito hasta 2 metros con 1/5 de vuelta, que es muy rápido. En enfoque macro separado permite ajustes de 1:3,5. La lente no da la sensación de solidez, queja que tengo en relación a otros modelos también.

Lente de bajo precio

La lente de menos solidez de todas es la Tamron de 70 a 150 mm, la cual debe obtenerse con el adaptador de cámara Tamron apropiado, a fin de no tener las tiendas que contar con tantas lentes en sus existencias. No es una mala idea, pero no me gusta obtener piezas adicionales para armarlas entre sí.

Se trata de una lente de bajo precio y no es justo compararla con una lente Vivitar del mismo alcance, por ejemplo, la cual tiene un costo un 50 por ciento mayor.

Esta lente de macro-zoom Vivitar de 70 a 150 mm y de f/3,8 tiene excelentes características ópticas. Su caja es adecuada, su tamaño es reducido y tiene un alcance macro de 1:4.

El alcance de 70 a 150 mm no es muy grande. Sólo permite sustituir dos lentes, más o menos. Tal vez le convenga gastar un poco más de dinero para un alcance mayor, digamos de 70 a 210 mm ó de 85 a 250 mm.

Aumento durante la exposición

Si tiene usted una lente zoom, una de las cosas que puede hacer es ampliar la imagen durante su exposición. Sin duda ha visto tomas hechas de esta manera en avisos publicitarios y revistas de turismo. Es una técnica utilizada por los profesionales para dar la impresión de movimiento o para proporcionar interés a una vista que carece de él.

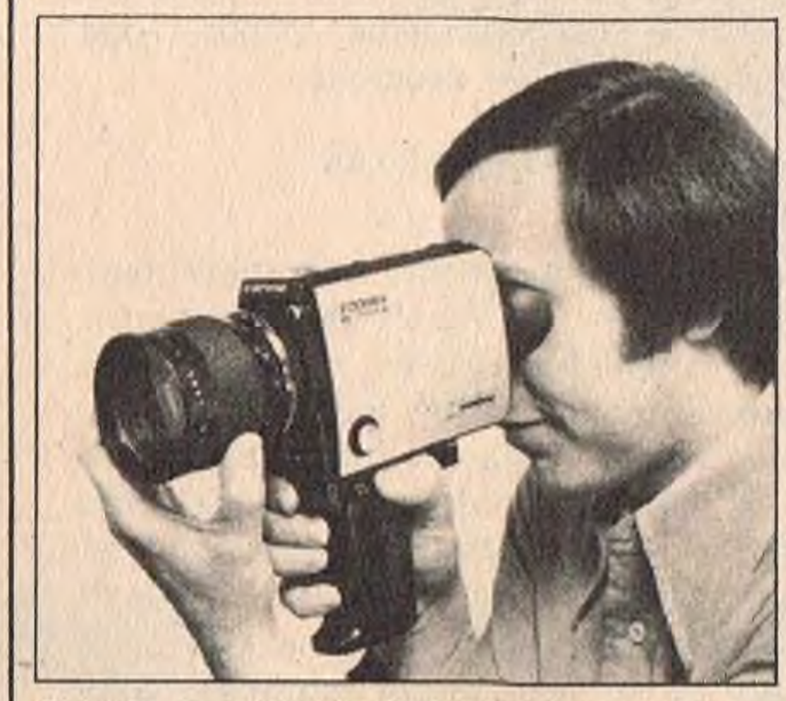
La cámara debe estar colocada en un trípode, ya que usará usted un tiempo de exposición de ¼ de segundo o más. Emplee película a color, lenta

(Continúa en la página 96)

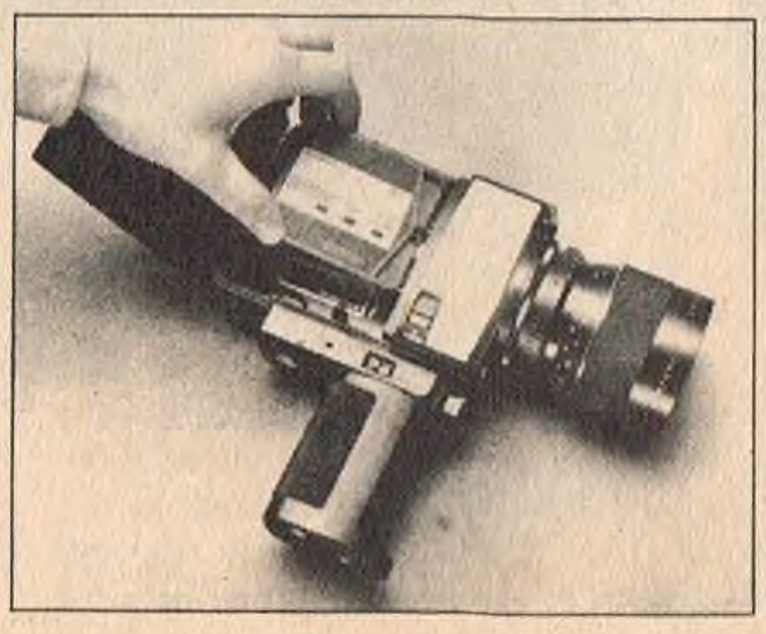
Lente en el agua y cámara afuera: El lente de la cámara Carena puede substituirse por este accesorio, útil para fotografiar peces a poca profundidad o desde una embarcación

Películas submarinas

Por Iván Berger



El lente de norma (arriba) produce aumentos de 10X desde un ángulo ancho de 6,5 mm. El compartimiento para la película en la cámara (abajo) es lo suficientemente grande para admitir cartuchos de película sonora, aunque la cámara es para películas mudas



LA CAMARA Carena Zoomex 7610-IM es sumamente singular: Puede usted quitarle su lente y añadirle tales accesorios como un lente subacuático (arriba), un lente macro y adaptadores que le permitirán usar lentes largos hechos para cámaras comunes de 35 mm o un microscopio.

El lente regular es una unidad de aumento de 10X, dos velocidades y f/1,8, cuyo alcance varía de un gran ángulo ancho de 6,5 mm a otro de 65 mm.

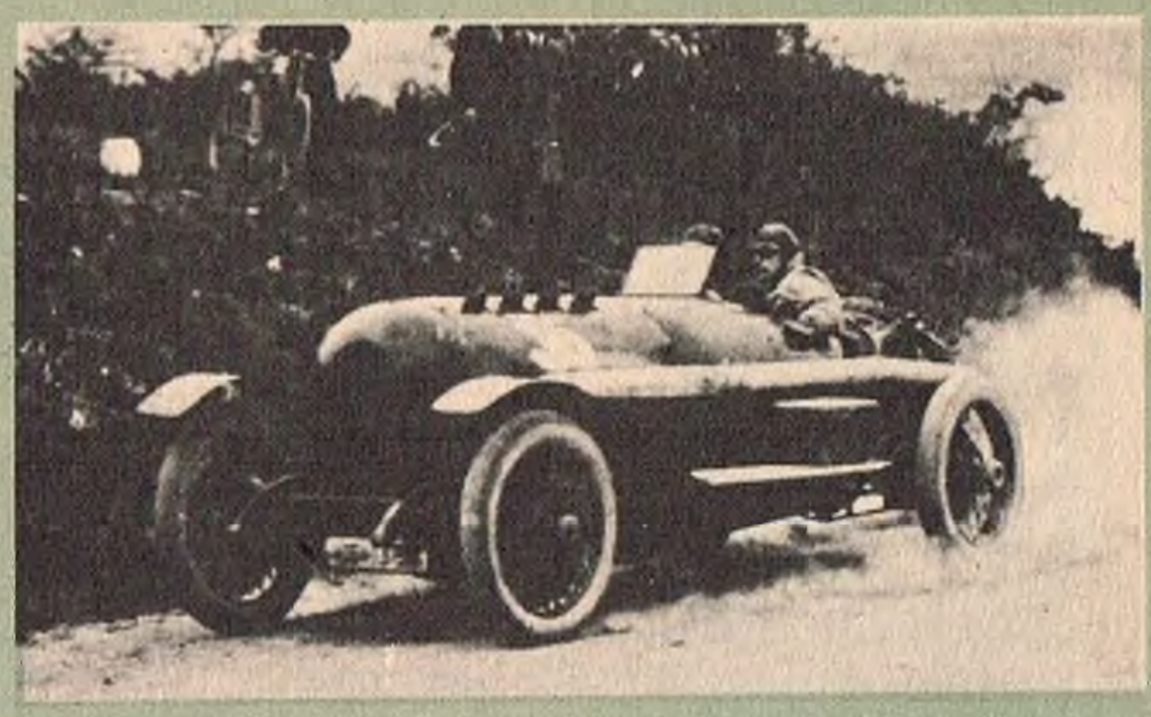
La cámara en sí puede usarse con cartuchos de películas mudas y sonoras (aunque no graba sonidos) o películas de 25 a 250 ASA (que incluyen todas las populares películas Super-8 y otras más). Sin embargo, puede usted sincronizar la cámara con una grabadora externa para registrar sonidos.

El sistema de exposición tiene tanta compensación de luz de fondo como control manual, y el obturador funciona a la velocidad normal de 18 y 24 cuadros por segundo o a un movimiento semilento de 36 pies (10,97 m) por segundo y permite también tomar cuadros individuales para fines de animación. Un intervalómetro toma fotos individuales a intervalos de 2 segundos a 2 minutos para efectos de retardo también. La cámara es pesada (casi 4 lb — 1,82 Kg) y cara (500 dólares en los Estados Unidos), pero ofrece características inigualables. ♦

Por pura curiosidad

mecánica les recuerda que...

En los comienzos del siglo, los autos de carrera, identificados como "bólidos", tenían motores con potencia máxima de 260 caballos de fuerza, a unas 2900 rpm, embrague cónico de cuero y palanca para frenar en el exterior del auto, accionada a mano. El ayudante del piloto debía vigilar constantemente la alimentación del carburador. Los tanques de gasolina, por supuesto, eran de poca capacidad. El piloto debía guiar, poner los cambios y aplicar los frenos. La foto muestra un Opel de tales características compitiendo en Alemania, en 1913.



El sistema más antiguo utilizado en la designación de los cartuchos de balas para las armas de fuego era el de tres números. Por ejemplo: el antiguo cartucho .45-70-500 indicaba que el arma era calibre 45; 70 era el peso en granos de la pólvora negra empleada en la carga; el peso de la bala, en granos: 500. Los dos últimos elementos fueron eliminados cuando se sustituyó la pólvora negra por la nueva, sin humo. Actualmente se usan sólo dos números. El primero se mantiene para el calibre. El segundo, para un nuevo factor: la velocidad inicial de la bala. Así, en cartuchos .250-3000, el último expresa tal velocidad inicial.

Los viñedos, que reclaman clima templado y bastante seco, también demandan un suelo seco y con buen drenaje. La explicación de esto último se halla en que mientras más bajo sea el nivel del agua, las raíces de la vid tendrán que profundizar más en búsqueda del vital elementos líquido y, por tanto, serán menos susceptibles al daño de las heladas en invierno.

Mucha gente se pregunta cómo se logran los trucos teatrales consistentes en presentar efectos fluorescentes en escenarios bien obscuros. En primer término, el escenario obscuro es producto de la "iluminación con luz negra". Y la luz negra no es otra cosa que la constante radiación de rayos ultravioleta del sol, que es lo más cercano a la luz visible. El ojo humano "no puede ver" la luz negra; pero, gracias a ella nosotros podemos ver cosas que de otro modo serían invisibles. Por ejemplo, la fluorescencia de algunos materiales. La fluorescencia es la facultad presente en algunas sustancias de absorber la energía de la luz negra invisible y transformarla en luz visible y de colores. Pues bien, ponga usted luz negra y materiales fluorescentes en un mismo escenario y ya verá efectos dramáticos y de colorido sin igual. Y si le añade un buen fondo musical, mejor.

Los saltos de los canguros en distancias cortas, pueden alcanzar una velocidad de hasta 65 kilómetros por hora. Nunca se quedan sin resuello. A medida que aumenta la velocidad de sus saltos, su fuerza es mayor y almacenan mayor cantidad de energía en sus muy elásticos tendones de los tobillos. La energía que necesitan para un salto largo la obtienen de la almacenada en un salto anterior. En pocas palabras, a diferencia del hombre y otros animales, el canguro necesita menos oxígeno mientras salta con mayor rapidez. Por eso ha sobrevivido.

En los frenos de los primeros automóviles, los materiales de fricción usados eran cuero, madera, metal y hasta pelo de camello. Se calentaban —y quemaban— muy rápidamente, y no era raro ver en caminos con declives pronunciados un coche con un tronco de árbol en la parte trasera, sirviéndole como potala. Para subir las cuestas, debían ir provistos de garfios o uñetas que se "clavaban" en el suelo cuando el auto reculaba.

A pesar de la extensa oposición al proyecto, los científicos tratan de crear un reactor que combinaría átomos de hidrógeno pesado para producir átomos de helio, liberando energía nuclear suficiente para generar electricidad a bajo costo y en cuantía casi inconmensurable. Tales reactores de fusión usarían litio y deuterio que, según afirman, se hallan en cantidades ilimitadas en los océanos y en la corteza de la tierra.

Teóricamente, la luz del sol podría suministrar la cantidad de energía eléctrica que se necesita en cualquier parte de la Tierra, al menos entre los trópicos de cáncer y de capricornio, para que sus habitantes vivieran cómodamente.

Convierta su bote en un velero

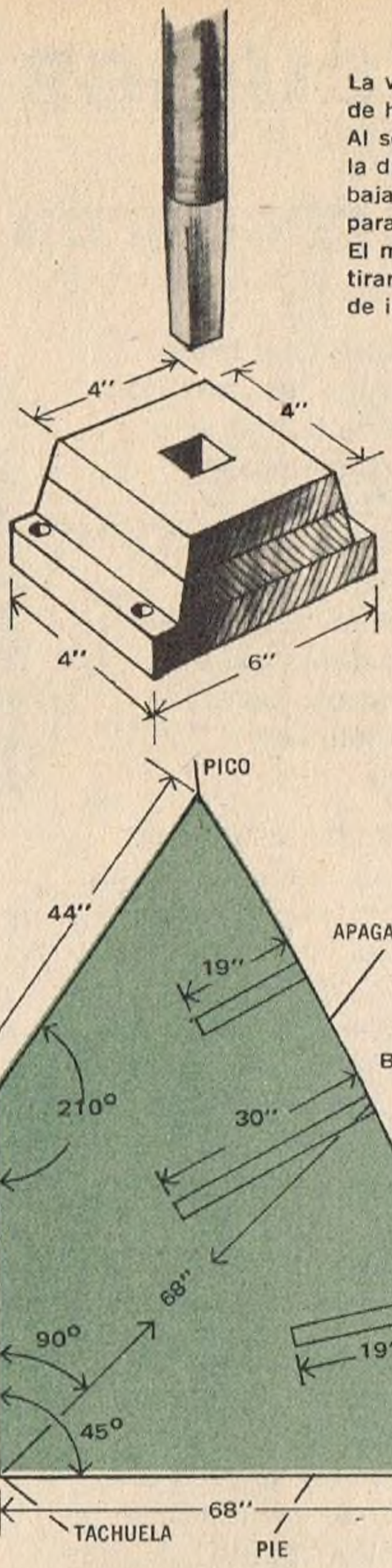
Esta pequeña vela cangreja, de fácil manipulación, resulta ideal para adiestrarse un novato.

Por Stuart James

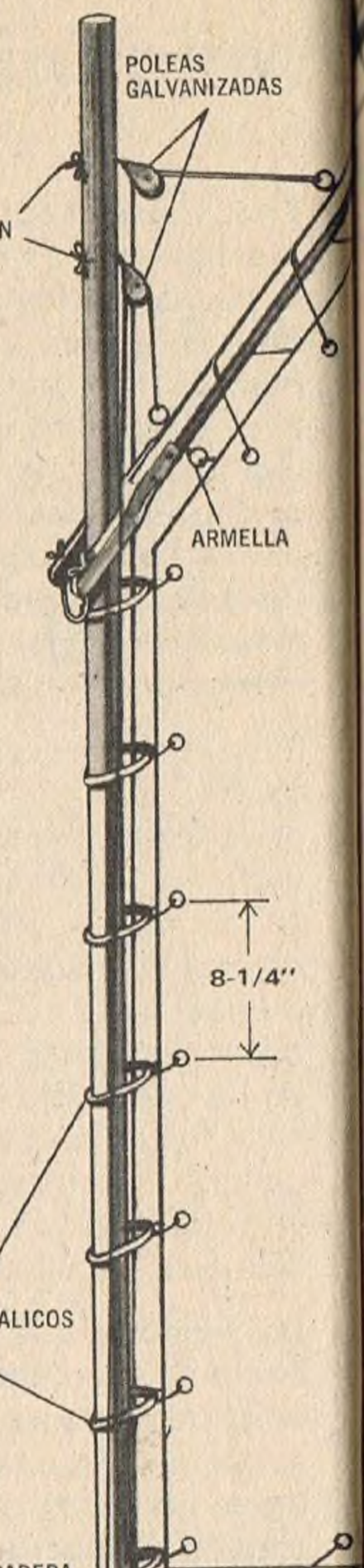
CON MUY POCO esfuerzo y una pequeña inversión puede usted transformar rápidamente un bote de remos en un velero. No se requieren grandes modificaciones y el resultado puede ser muy divertido para cualquier navegante de cualquier edad y particularmente útil para el adiestramiento de un novato.

El tiempo total requerido para el trabajo fue de cuatro días, los cuales se invirtieron reuniendo los herrajes y materiales, construyendo, armando y pintando. La vela de dacrón fue cortada y cosida por un taller especializado en la hechura de toldos de lona y el trabajo tardó una semana.

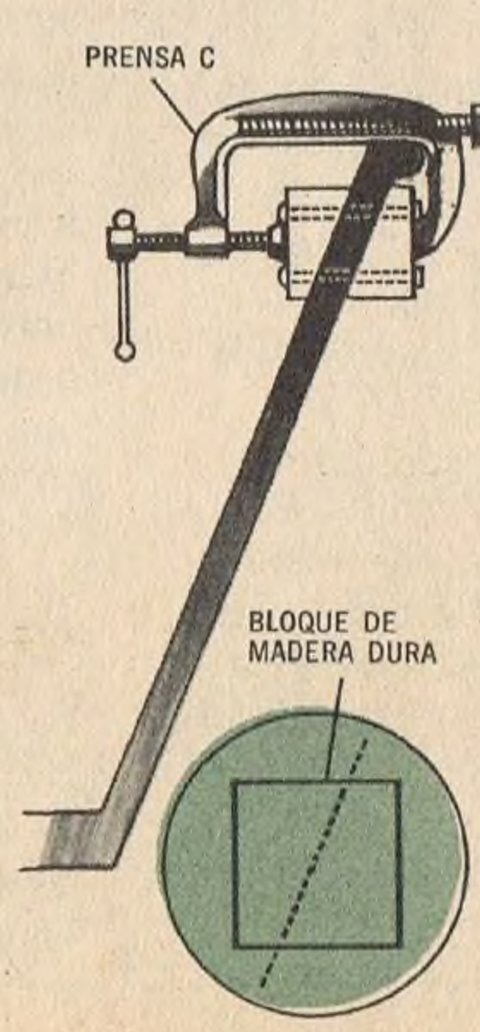
La pequeña embarcación tiene una

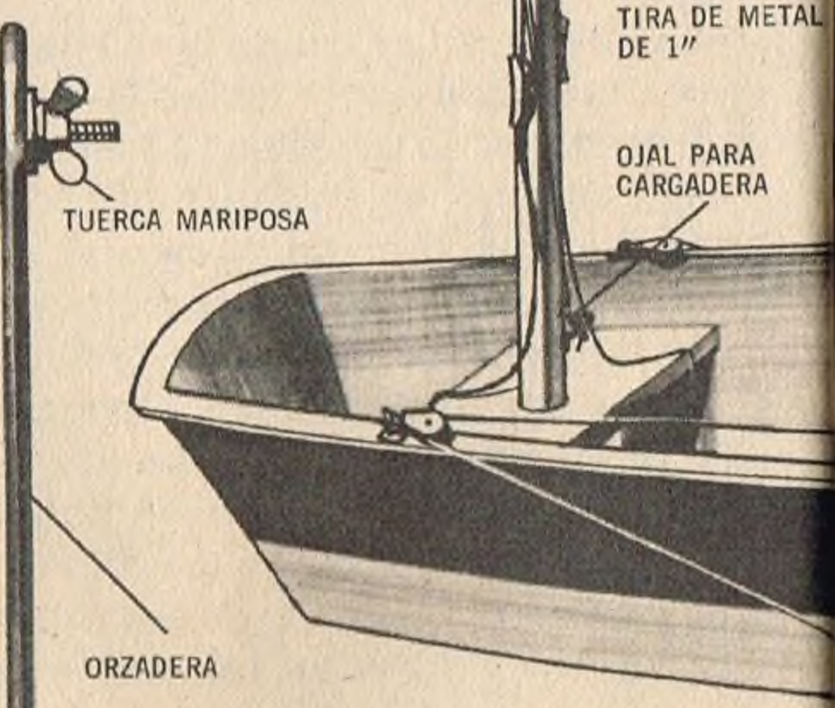


La vela cangreja es fácil de hacer y de controlar. Al soplar vientos fuertes, la driza del pico puede bajar el aguilón superior para aliviar la presión. El mástil, por no tener tirantes, resulta fácil de instalar y de bajar



Marineros de todas las edades pueden disfrutar de este velero de 8 pies (2,439 m) de largo





Dibujo de MP: Adolph Brotman

Mastil

5-1/2"

106-1/2 x 1-1/2"

10"

Aguilón principal

72 x 1-1/2"

Aguilón de vela cangreja

48 x 1-1/4"

7"

LISTON DE 19"

LISTON DE 30"

LISTON DE 19"

Garfio de quijadas

Las orzaderas, el timón y el mástil son fáciles de instalar, por lo que se puede salir de la orilla a impulso de los remos antes de izar la vela navegar a impulso del viento.
Las plantillas para las orzaderas y el timón (derecha) aparecen con cuadriculaciones de 1" (2,54 cm).
Dibuje las plantillas a tamaño completo y trace los contornos de las piezas tal como se muestra a fin de poder cortar las piezas de madera terciada de ¾" (1,91 cm)

Orzadera

Caña de timón

PERNO

TIMON

Timón

8-1/4" ESPACIAMIENTO DE VIROLAS

SOGA DE NYLON

PERNO ARMELLA

PERNO ARMELLA

POLEA

OJAL PARA POLEA

CONEXION DE TIMON

PASADOR

CORNAMUSA

SOGA DE VELA PRINCIPAL

RECEPTACULO

vela cangreja para fines de seguridad, ya que ofrece una amplia extensión y un bajo perfil. Al soplar vientos fuertes a los que no se atreve a enfrentarse un novato, la vela se puede arriar en segundos con sólo soltar la soga para hacer caer el aguilón. Al someterse a prueba cuando soplaban vientos de 15 a 20 nudos, el bote dio pruebas de gran estabilidad mientras actuaba como piloto un muchacho de apenas 10 años de edad. No hay duda de que se trata de una embarcación ideal para el que se quiera adiestrar en el manejo de veleros.

El mástil y el aguilón se hacen de una varilla de cortina de 1½" (3,81 cm), obtenida en una ferretería. La botavara se hace de varilla de cortina de 1¼" (3,175 cm) y las quijadas de la botavara se hacen de madera terciada exterior de ¾" (1,90 cm). El mástil mide 106½" (2,705 m) de largo y lleva en la parte superior dos agujeros perforados para dar cabida a poleas galvanizadas para las drizas de la vela. El fondo se corta a escuadra para ajustarse dentro del soporte del mástil. Se fijan dos pequeñas cornamusas galvanizadas para las dos drizas y se fija un ojal para la cargadera.

El bote de remos transformado en velero rivaliza con embarcaciones mucho más caras. Es estable y tiene características marineras

Palos

El aguilón mide 72" (1,82 m) de largo y tiene un agujero perforado en uno de sus extremos. Se le da forma de U a una pieza de fleje de metal de 1" (2,54 cm), se redondean y alisan sus bordes y se fija con un perno introducido en ese agujero. Esto asegura el aguilón al mástil y permite que se mueva hacia arriba, hacia abajo y hacia los lados. Se perfora un segundo agujero a través de ambos lados de la U de metal y, cuando se apareja el bote, una soga (la cargadera) se extiende desde el ojal inferior en el mástil hasta los agujeros en la U de metal para bajar de nuevo al ojal. Con esta soga se baja el aguilón y se asegura después de izar la vela. Un perno armella instalado en la parte superior del otro extremo del aguilón sirve para asegurar la soga de alejamiento de la vela. Hay un segundo perno armella, a aproximadamente dos terceras partes del extremo y en la parte inferior, para atar la vela. Un segundo perno armella inferior, a una tercera parte del extremo, sujeta uno de los bloques de la vela.

El aguilón de la vela cangreja de 48" (1,22 m) se ajusta dentro de una ranura cortada en las quijadas y se sujeta en su lugar mediante dos pernos pasantes. Con una raspa para madera y papel de lija se le da forma al extremo de este aguilón para que se adapte al contorno de las quijadas. Se corta una muesca en el extremo exterior del aguilón para la soga de alojamiento superior. Dos armellas, una en las quijadas del aguilón y otra aproximadamente 18" (45,72 cm) hacia afuera, sujetan las drizas del aguilón principal y el de la vela cangreja. Una tercera armella, cerca del fondo de las quijadas, asegura la cuerda de nylon de la vela.

Vela

La vela en sí es de dacrón blanco fuerte y resistente a la intemperie. Puede obtenerse en tiendas de artículos marinos. Para simplificar su hechura, dibujamos el contorno de la vela en el dacrón y luego llevamos la tela a un taller que hace toldas de lona. Si usted mismo quiere coser la vela, necesitará una máquina de coser de tipo industrial. Extienda la tela sobre el suelo y marque un punto de partida cerca de la esquina inferior derecha. Debe usted dejar tela sobrante en todos los lados para formar un dobladillo triple antes de coserlo. Trace un ángulo de 90° en el punto de partida (esquina inferior delantera o amura), un gratil (borde de ataque) desde ese punto y un pie (parte inferior de vela) desde la amura hasta el puño. Desde la parte superior del gratil (cuello), mida un ángulo de 145° y trace una línea de 44" (1,117 m) hasta el pico de la vela cangreja para la cabeza de la vela.

Para que la curva hacia el apagapenol (borde de seguimiento) sea correcta, marque un ángulo de 45° en el punto de comienzo de la amura y trace otra línea por una distancia de 68" (1,727 m) desde la amura, a lo largo de su ángulo de 45°. Doble una tablilla larga y flexible, con un extremo en el pico, el otro extremo en el cabo del puño exterior y el centro curvado hacia afuera, hasta la marca central para el apagapenol. Luego trace el apagapenol a lo largo de la tablilla curva. Haga que cosan una tira de tela de 30" (76,2 cm) y dos tiras de 19" (48,26 cm) para formar bolsillos que den cabida a tablillas de madera o de plástico. Cuando le cosan la vela, pida que todos los dobladillos sean triples y que refuercen todas las esquinas.

La instalación de virolas a lo largo del pie, el gratil y la cabeza de la vela es una labor sencillas que se puede realizar en apenas una hora con un juego correspondiente que puede obtenerse en una tienda de artículos marinos. Los agujeros a lo largo del pie y del gratil están a 8¼" (20,95 cm) entre centros y a intervalos de 7" (17,78 cm) a lo largo del cabezal.

Timón y orzaderas

Se pueden usar piezas sobrantes de madera terciada de ¾" (1,90 cm) para las orzaderas, el timón y la caña del timón. Se pueden trazar plantillas sobre papel de construcción, usando cuadriculaciones de 1" (2,54 cm), tal como se muestra. Asegure la caña al timón con un perno de acero inoxidable dotado de arandelas y una tuerca, a fin de que pueda pivotar hacia arriba y hacia abajo con facilidad. Los pasadores y receptáculos que fijan el timón al yugo de popa se fijan con pernos dotados de arandelas anchas debajo de las tuercas. Deslice los pasadores hacia arriba y abajo para ubicarlos bien antes de asegurarlos al timón. En cualquier tienda de artículos marinos puede usted comprar pasadores con horquillas para madera de ¾" (1,90 cm), dotados de sus receptáculos correspondientes.

Se usan orzaderas en vez de un puntal para no modificar el casco. Compramos dos prensas C, un trozo de varilla roscada de ½" (1,27 cm), tuercas, arandelas grandes y tuercas mariposa en una ferretería. En un taller de soldadura hicimos que soldaran la varilla roscada a los dorsos de las prensas C. Para el armado, le dimos una superficie áspera a la rosca cerca de la abrazadera con una lima y luego atornillamos una tuerca hasta trabarla. Después se instalan varias arandelas, las orzaderas, más arandelas y la tuerca mariposa. Como el bote tenía lados en ángulo, cortamos bloques de madera dura a ese ángulo y los em-

(Continúa en la página 88)

Nuestro nuevo tranceptor CM-150 ha sido diseñado para obtener comunicaciones tan confiables que hasta la misma compañía de teléfonos podría envidiar.

Primero, el CM-150 le da la potencia para operar: 125 sólidos watts de salida como mínimo.

Segundo, el nuevo tranceptor ofrece hasta 10 canales preseleccionados, Simplex/Duplex, controlados por cristales en cualquier frecuencia desde 2 MHz hasta 20 MHz, lo que le permitirá evitar muchas interferencias y aprovechar al máximo las condiciones atmosféricas.

El CM-150 es completamente "solid state," asegurándole una larga duración libre de problemas.

Este moderno tranceptor permite la operación en banda amplia simplemente girando la perilla de control, eliminando así la necesidad de sintonizar cuidadosamente cada canal.

Para cambiar o agregar nuevas frecuencias, sólo debe remplazarce o insertar un nuevo cristal y no se requiere ningún ajuste o recalibración.

Todos los circuitos son del tipo de plaquetas enchufables, de tal manera que si ocurriera alguna falla simplemente se remplaza el circuito dañado enchufando uno nuevo.

Y estará nuevamente en el aire en pocos minutos, aún en las areas más remotas.

Cuando Ud. desee agregar otros elementos a este tranceptor — como audífono telefónico o VOX — todo lo que tiene que hacer es enchufar otra plaqueta de circuitos.

Para hacer al CM-150 más confiable aún en climas tropicales, todos los conectores han sido niquelados como se hace para usos militares.

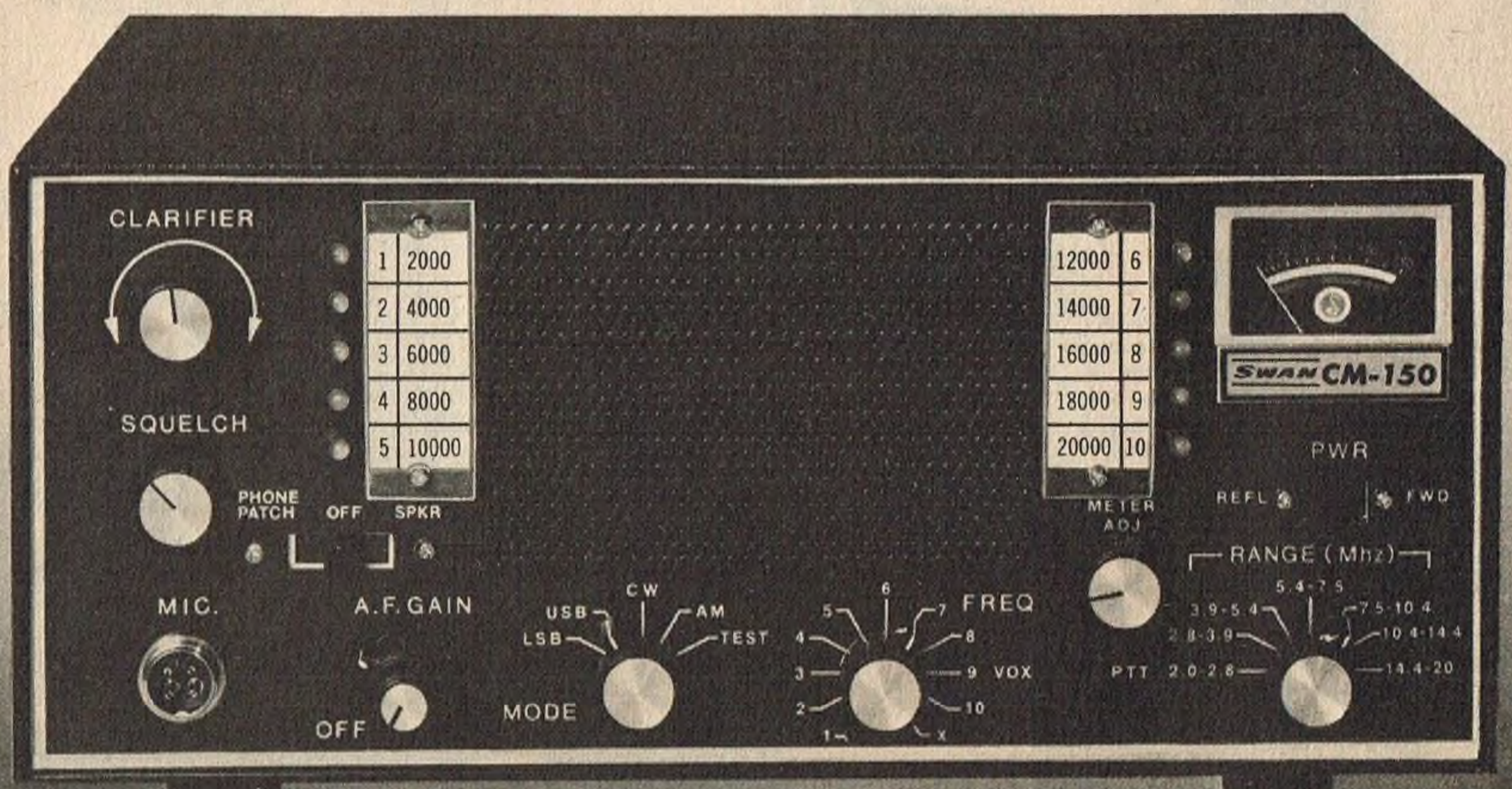
Sume todas estas características y obtendrá comunicaciones radiales similares a las de lineas terrestres por su claridad y confiabilidad. Y a un precio que le resultará difícil de creer!

Para más detalles comuníquese hoy mismo con nosotros.

SWAN®
Electronics International Division
A subsidiary of Cubic Corporation
305 Airport Road, Oceanside, CA 92054 U.S.A.
Telephone: Area Code 714-433-5566
Telex: 695435 Answer Back Swan

EL NUEVO SWAN CM-150

El radio de comunicación de dos vías y bajo precio que ha sido construido para ser tan confiable como el mismo teléfono.



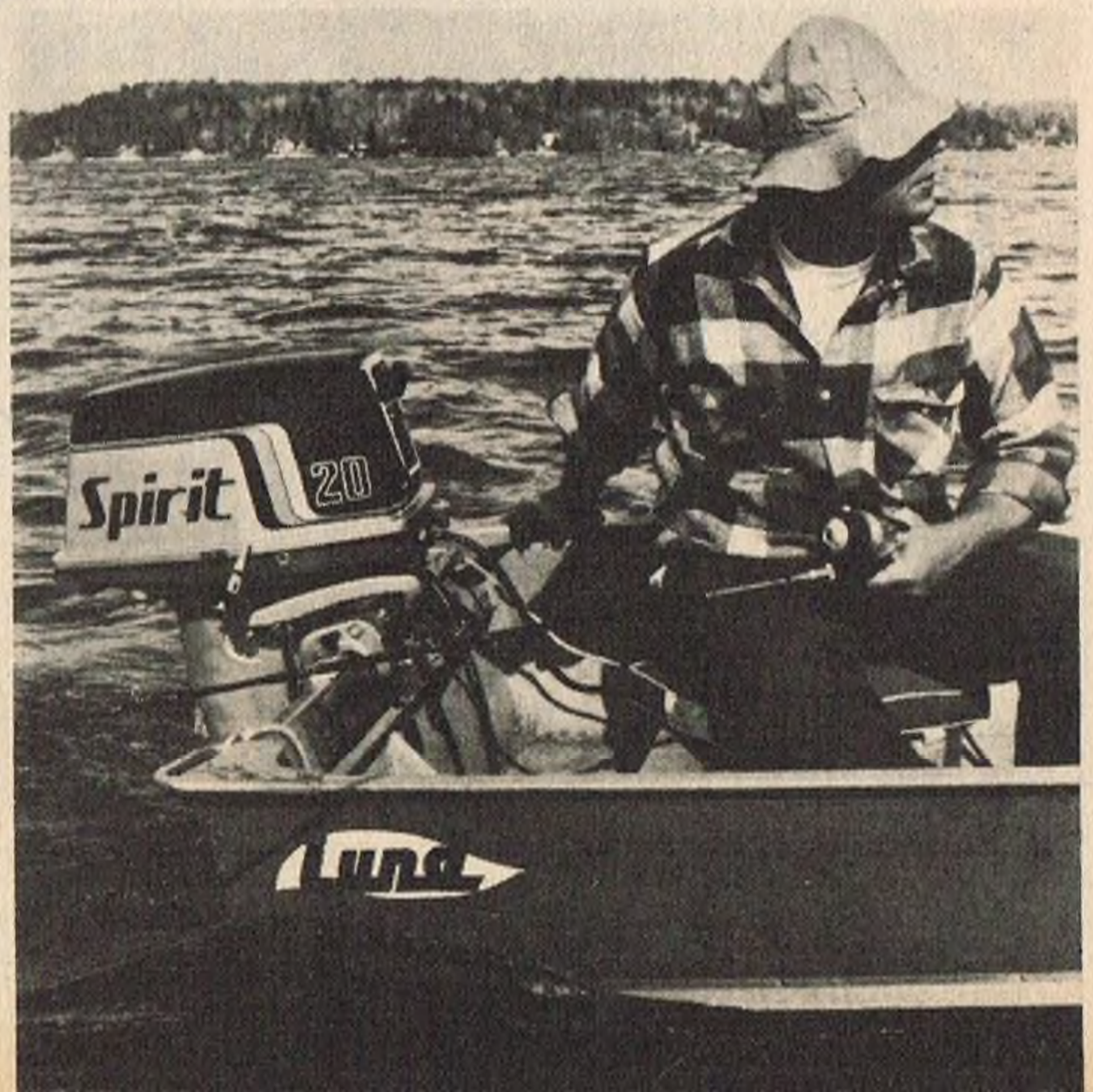
Los nuevos pequeños fuera de borda

Además de los muchos modelos pequeños norteamericanos que han aparecido este año, también se están importando estupendos mini-motores del Japón.

Por Ray Gill

La nueva línea Mariner que producen conjuntamente en el Japón la firma Yamaha y la Brunswick, fabricante de los motores Mercury, se destaca por la gran resistencia de sus pequeños modelos. Pueden obtenerse con acabado negro y blanco y su cabezal de fuerza tiene una silueta que los asemeja a motores norteamericanos de tipo semejante. Su precio es aproximadamente un 3 por ciento inferior al de los modelos Mercury de potencia igual. Algunos modelos, como el Mariner de 9 kilos y 2 caballos de marca igual (arriba y a la izquierda), son más pequeños que el Gnat 4, que es el motor de dimensiones más reducidas de la línea Mercury. Aunque se están importando por primera vez en los Estados Unidos, los Mariner se han estado usando por varios años en el Lejano Oriente, Europa y América del Sur. Su empleo de parte de pescadores comerciales constituye prueba de que son motores de gran resistencia que requieren muy poco mantenimiento. La Mariner distribuye estos nuevos motores desde Font du Lac, Wisconsin

Del Japón también se están importando los nuevos motores fuera de borda Spirit los cuales son distribuidos por la Arctic Enterprises, de Thief River Falls, Minnesota, fabricante de vehículos para la nieve Arctic Cat y botes Silverline. Esta firma ofrece siete modelos fabricados por la Suzuki en el Japón, uno de los fabricantes más grandes del mundo de vehículos de dos ruedas. El modelo Arctic Spirit más pequeño de todos pesa 10,4 kg y desarrolla 2 caballos de fuerza con su cabezal de 50 cc. También viene con potencias de 4.5, 9.9, 16 y 20 caballos (como el que se muestra a la derecha), así como de 25 y 50 hp. Estos motores, conocidos en el exterior con el nombre Suzuki, se han estado usando desde hace años en el Japón, Australia, Europa y la Costa Oeste de los Estados Unidos. Su precio es de un 5 a un 10 por ciento menor que el de motores fuera de borda de potencia semejante, fabricados en los Estados Unidos

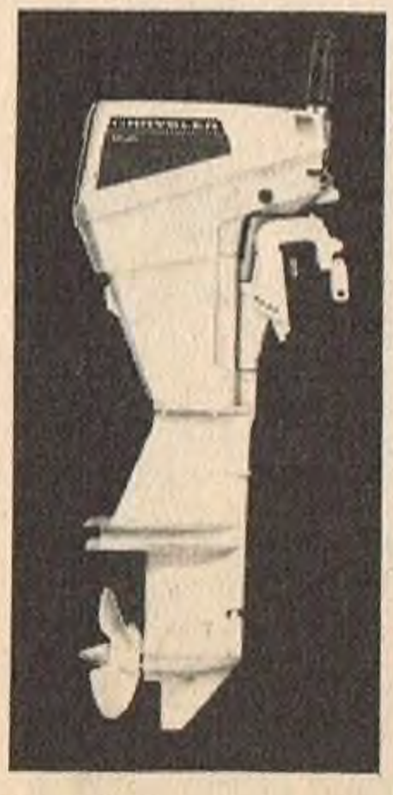


EN LOS ESTADOS UNIDOS conocemos los buenos autos japoneses, así como las cámaras y computadoras que se hacen en ese país del Lejano Oriente. Pero no ha sido sino hasta ahora que comenzamos a conocer motores fuera de borda del Japón. Tales países como Inglaterra, Suecia, Italia y Japón han tenido en la mira al mercado norteamericano desde hace años. Pero no hay duda de que los motores fuera de borda de estos países que más acogida tendrán en los Estados Unidos son los de poca potencia.

Es posible que la marca más poderosa de todas sea la Mariner. La Brunswick Corporation es la propietaria de la compañía Mercury Motors, así como de divisiones que producen equipos deportivos, de golf y de boleo o boliche y avíos de pesca. Al combinar esfuerzos con la Yamaha del Japón, la Brunswick ha prestado los conocimientos adquiridos por la Mercury a la Sanshin Industries para que ésta produzca una línea de 10 motores que varían de 2 a 60 caballos de fuerza. En los Estados Unidos se produce un Mariner de 85 caballos que encabeza la línea de motores fuera de borda de esa marca.

Ahora mismo se están vendiendo modelos Mariner japoneses en los Estados Unidos por primerà vez, pero ya han dado pruebas de su eficiencia durante dos años en Australia, América del Sur, el Sureste de Asia, Nueva Zelandia y Europa. De hecho, se espera que estos nuevos motores se destaquen por su durabilidad, dejando el campo del alto rendimiento (altas velocidades) a los productos de la línea Mercury. El otoño pasado, tres botes con un Mariner de 48 caballos, dos de 60 caballos y uno de 85 caballos, realizaron una prueba de resistencia de dos semanas en el río Mississipi, entre Nueva Orleans y Chicago, recorriendo 2250 kilómetros sin experimentar ningún problema. La línea Mariner incluye modelos pequeños de 2; 3,5; 5; 8; 15; 20 y 28 caballos de fuerza. También ofrece modelos comerciales de servicio pesado de 15 y 48 caballos. Los Mariner de mayor potencia que hay ahora son los de 60 y 85 caballos. Sus precios son ligeramente menores que los de los modelos Mercury de potencia similar, excepto el de la unidad de 85 caballos hecha en los Estados Unidos, cuyo pre-

La línea de motores Mariner se asemeja a la de muchas firmas norteamericanas. Su potencia varía (de izquierda a derecha) de 2, 3, 5, 5, 8, 15, 15W, 20 y 28 caballos a 48, 60 y 85 hp. El 15W y el modelo de 48 caballos han sido concebidos especialmente para aplicaciones comerciales de servicio pesado, ya que desarrollan una torsión mayor



Los nuevos motores de pequeño tamaño ofrecen gran potencia a un peso mínimo. Los modelos Eska de apenas 21 libras (9,526 kg) desarrollan 2,5 caballos, mientras que los de 11 libras (4,990 kg) tienen una potencia de 1,2 caballos. Los largos ejes resultan adecuados para los altos yugos de popa de los veleros en que se emplean como motores auxiliares, mientras que los modelos Gamefisher de 1, 2 hp y 11 libras (4,990 kg) de la Sears, así como los modelos Chrsyler de 10 y 6 caballos y de eje largo, disponen de cabezales de fuerza que se pueden instalar fuera del alcance de las olas y dentro del alcance de la cabina

El Clinton de de 1,5 caballos y 14 libras (6,350 kg) de peso es el tipo de minimotor que se puede colocar fácilmente en el baúl de un auto. Los dos modelos de 7,5 hp de la Honda vienen en versiones con eje normal y eje largo. El Mercury de 4,5 caballos tiene un eje muy largo. El Sea King 9 es un nuevo producto de Montgomery Ward

cio probablemente será igual al del Mercury de potencia igual.

Otros modelos nuevos

El segundo motor fuera de borda importado es el Spirit, que vende la Arctic Enterprises, fabricante de vehículos para la nieve de Thief River Falls, Minnesota. Los nuevos modelos hechos por la Suzuki del Japón, son unidades de un solo cilindro de 2 y 4,5 caballos, motores de dos cilindros de 9,9; 16; 20; 25 y 50 caballos, o sea un total de siete unidades. Cuestan menos que los motores norteamericanos de potencia comparable.

Los motores fuera de borda de la Volvo Ponta de Suecia, no son nuevos en el mercado norteamericano, pero ahora varía su potencia de 3,6; 4,5; 8,5; 12,5 y 21,5 caballos, a un modelo de 70 caballos. La unidad de 3,9 caballos tiene un eje de 23" (58,42 cm), y el eje del modelo de 8,9 caballos mide 20" (50,8 cm). Todos los motores, del modelo de 3,9 caballos en adelante, tienen alternadores y las unidades de 12,5 y 21,5 caballos ofrecen bombas de sentina integrantes de alta capacidad.

El motor británico Seagull, con potencias de 2, 3, 4,5 y 5,5 caballos, sigue siendo ofrecido como motor auxiliar para veleros. La Honda presenta el único motor fuera de borda actual de cuatro ciclos en modelos de norma y de eje largo que desarrollan 7,5 caballos de fuerza. Lleva el motor el nombre de B175 K2.

Difícil competencia

Pero en aguas norteamericanas se enfrentarán los motores importados a una difícil competencia. Los motores de baja potencia hechos en los Estados Unidos, han dado pruebas de su gran eficiencia en el pasado y sin duda sucederá lo mismo con las nuevas versiones de este año, las cuales se dan a conocer en orden alfabético:

Chrysler tiene un nuevo motor pequeño de un solo cilindro y de 4 caballos que se enfría con agua y puede obtenerse para yugos de popa de 15 ó 20" (38.1 ó 50,8 cm). Tiene cambios de avance y de neutral y un sistema de dirección con giro de 360°. La Chrysler también ofrece uniidades de bajo perfil de 6, 8, 10 y 15 caballos, así como modelos de gran empuje de 25, 35 y 45 caballos. Los modelos de 6 y 10 caballos han sido concebidos para cascos de desplazamiento, proporcionan menores relaciones de fuerza con hélices de gran tamaño y doble empuje de retroceso. El modelo de 6 caballos tiene un arranque de tiro que se puede activar desde cualquier ángulo. Los modelos Chrysler de tamaño mayor varían en potencia hasta 135 caballos.

Los botes inflables grandes tienen monturas en el yugo de popa para poder llevar motores fuera de borda

Es posible alcanzar velocidades sorprendentes con un Seahorse de 15 caballos de la Johnson

Clinton Engines da a conocer mejoras para sus líneas de modelos de lujo y de tamaño compacto. Ha añadido una unidad liviana de 2 caballos a su grupo de modelos compactos y un motor de 9 caballos al grupo de unidades de lujo. La línea Clinton de modelos pequeños incluyen ahora unidades de 1,5; 3,5 y 7,5 caballos, mientras que los modelos de lujo de 5, 7,5 y 9 caballos (nuevo) tienen tanques apartados.

Eska tiene dos modelos principales en su línea de motores de dos cilindros, el de 15 y el de 9,9 caballos. El Eska de 7,5 caballos vienen en versiones FNR, Deluxe y Standard, y hay dos modelos de 5 caballos y otro de 3,5 hp. Todos ofrecen el diseño Power Loop de la Eska, más bajas velocidades de curricaneo. En cuanto a motores de tamaño muy pequeño, la Eska ofrece el modelo enfriado por aire de 5 kilos de peso y 1,2 caballos de fuerza, así como el de 2,5 caballos y un peso de 9,5 kilogramos, también con el diseño Power Loop.

Evinrude presenta grandes motores V6 de 175 y 200 hp y también 36 motores de potencia menor, hay 20 de 35 caballos o menos. Por primera vez incluye su línea un compacto modelo de 25 caballos, parecido al de 35 caballos, ya que tiene el mismo cabezal de fuerza y el mismo desplazamiento, pero un poco menos de potencia y velocidad. Se alega que es más rápido y que consume menos combustible, sin embargo, que cualquier otro motor en su categoría de fuerza.

Los remos no son necesarios cuando en un bote pequeño como éste se instala un liviano motor Chrysler de 4 caballos de fuerza.

Los gemelos Evinrude de 15 y 9,9 hp, consumen ahora menos combustible y su empuje de retroceso, ha aumentado un 300 por ciento para facilitar el atraque de las embarcaciones con que se usan. Se dice que el Evinrude 6 funciona con un consumo menor de combustible a velocidades medianas. El 4 se puede obtener con mando estándar o del tipo a prueba de trabas bajo el agua, especial para pescadores, mientras que el 2, todavía con un peso de 10,9 Kg, consume un 18 por ciento menos de combustible.

Johnson Motors ha impuesto la marca Sea-Horse a 38 modelos este año que varían en potencia desde 200 y 175 caballos hasta 140, 115, 85, 75, 70, 55 y 35 hp. Johnson también tiene un nuevo motor de 25 caballos que desarrolla una velocidad mucho mayor, una aceleración más rápida y una fuerza de tiro superior.

A excepción del minimotor Sea-Horse 2, todos los Johnson de tamaño pequeño —los de 15, 10, 6 y 4 caballos— tienen encendido electrónico MagFlash, más un sistema de enfriamiento visible para asegurar un buen funcionamiento.

Mercury ofreció el año pasado el nuevo modelo Gnat de 4 caballos que ahora también consume menos combustible y ofrece un rendimiento de un 25 por ciento mayor a su velocidad máxima y un 50 por ciento mayor a velocidades de crucero. El arranque en neutral es ahora una característica estandar de todos los modelos Mercury y éstos pueden funcionar bien con gasolina común para automóviles, mezclada con aceite a una relación de 50 a 1. Aunque los 35 modelos Mercury varían en potencia hasta 175 caballos, como el modelo Black Max, hay 20 unidades

(Continúa en la página 93)

Nuevos equipos de pesca

Por Mark Sosin

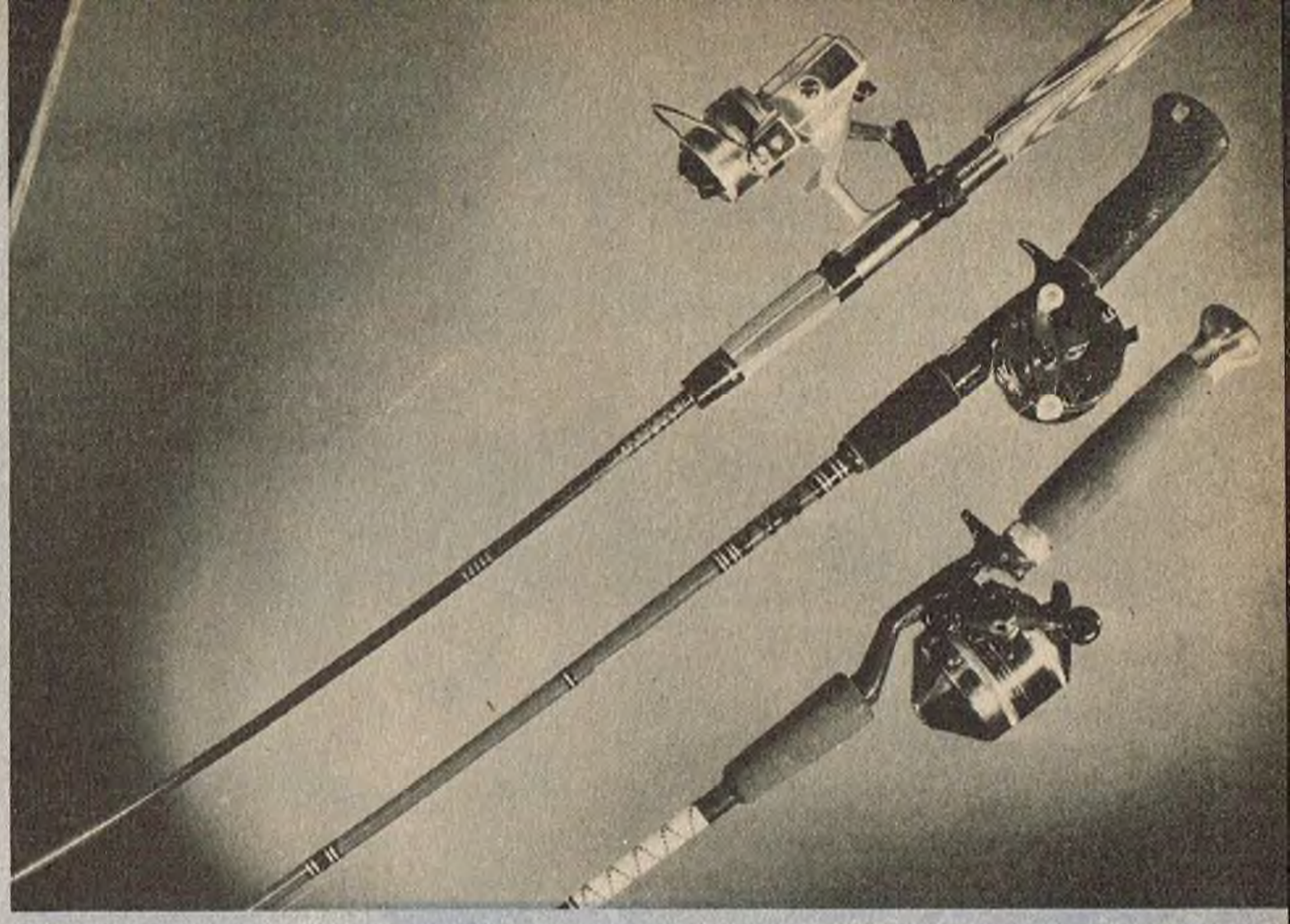
ES FACIL iniciar a su pequeño hijo, a su esposa o a un amigo en la pesca, si cumple usted dos reglas básicas: Asegúrese de que cojan peces la primera vez que lo intenten y haga que utilicen avíos adecuados para cada situación. Hay una combinación de vara y carrete para cada fase del deporte y no existe ninguna combinación universal para todos los tipos de pesca. La selección debe ser cuidadosa, no obstante lo que quiera gastar una persona.

Ante todo, un principiante debe considerar sus necesidades: El tipo de pesca a que se quiere dedicar, el peso de los señuelos y de la carnada que usará, el tamaño de los peces tras los cuales anda él y las condiciones en las cuales pescará. El equipo debe estar bien equilibrado. En otras palabras, la resistencia a la rotura del sedal determina el tamaño del carrete, y éste debe adaptarse a la vara. De nada sirve colocar un carrete pesado en una vara liviana o un carrete de tamaño miniatura en una vara para peces de gran peso.

Aunque muchas personas escogen primero la vara, es mejor decidirse primero por el sedal. Conviene a los que quieren iniciarse en la pesca en agua dulce usar sedal de 10 libras (4,5 kg). Si va uno a pescar grandes lobinas o lucios, es posible que necesite sedal de 12 (5,4 kg) o hasta 15 libras (6,8 kg). Si decide usted usar señuelos muy livianos o pescar en aguas muy transparentes, puede usar sedal de apenas 6 ó 8 libras (2,7 a 3,6 kg).

Selección de la vara

Una vez que escoja el sedal, hay que estar seguro de los señuelos y las carnadas que se pueden usar con él, a fin de prestar toda su atención a la vara. Casi todas las varas se hacen ahora de fibra de vidrio; la vara que escoja usted debe ser tubular y contar con la resistencia suficiente para usarse con el sedal seleccionado por usted, sin que se rompa. Si el extremo de la vara es demasiado blando, no podrá usted usarla para mover bien el señuelo en el agua, hincar un anzuelo o manipular un pescado de la manera debida. Si es demasiado rígido, se le romperán los sedales finos, ya que no contará con la elasticidad suficiente para amortiguar el impacto de una mordida.



Entre lo nuevo para el pescador se destaca lo siguiente (de arriba a abajo): Zebco Pro Combo con carrete Omega One, sedal Stren, vara PS10 Pro Staff de 6 pies (1,829 m); carrete para lanzamiento de carnada Garcia Ambassadeur 5000, vara Ambassadeur 8315 A de 5 pies (1,524 m). Vara de grafito Daiwa GF - 13 de 7 pies (2,134 m) con carrete de molinete y guarda Silver 1300 C

Los carretes giratorios son muy populares y tendrá usted que escoger entre un modelo de tipo abierto y uno de tipo cerrado. Los carretes de tipo cerrado ocultan el rollo de sedal detrás de una proyección de forma acampanada. Generalmente se activan con un botón de presión en la parte trasera y se usan en varas con un mango empotrado y con guías que dan hacia arriba. Es probable que sea el carrete más fácil de usar; hasta un niño de 4 años de edad puede aprender a lanzar el sedal con una vara dotada de un carrete semejante, en cuestión de minutos.

Los carretes de tipo abierto son mejores para lanzamientos a larga distancia y permiten a un pescador controlar mejor el sedal al irse desenrollando. Como el carrete tiene más capacidad de sedal, resulta mejor para pescados grandes. Es fácil aprender a efectuar lanzamientos con este tipo de carrete, y pueden realizarse más operaciones con él que con el carrete de tipo cerrado, el cual sólo requiere oprimir un botón. Los carretes de tipo abierto van suspendidos bajo la vara y las personas que usan la mano derecha tiene que emplear la izquierda para activar su manivela. Casi todos tienen una relación mayor de recuperación y es probable que constituyan la mejor inversión para una persona que se va a dedicar a la pesca con frecuencia.

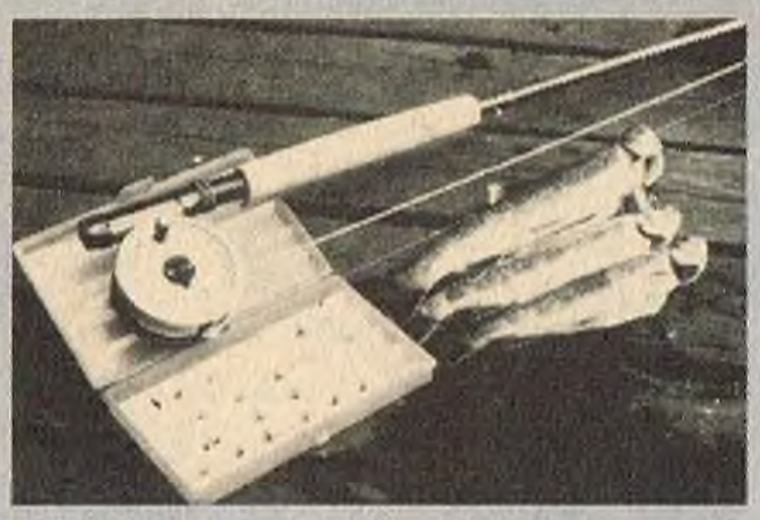
Adaptación de carrete a sedal

Los carretes vienen en muchos tamaños y el suyo debe adaptarse al tamaño del sedal que ya ha escogido usted. Hay diminutos carretes de peso mínimo para sedales con una resistencia de 2 a 6 libras (0,9 a 2,72 kg). Sería mejor usar sedal de 6 a 10 libras (2,72 a 4,53 kg) en un carrete con un molinete de 2" (5,08 cm) de diámetro como mínimo. Básicamente, mientras más grueso el sedal, mayor debe ser el diámetro del carrete.

La tendencia en los carretes girato-

Las nuevas cajas de avíos de pesca, como este modelo Magnum 1146 de la Plano vienen con espacios ajustables y tapas transparentes

Los principiantes pueden sacar grandes presas desde el primer momento, usando avíos modernos y disfrutando de un poco de suerte. El niño que pescó la lobina que exhibe (abajo) empleó una vara con un carrete económico de tipo cerrado; la dama (derecha) cogió el luncio que aparece en la red con un carrete de tipo abierto. El lanzamiento de señuelos de mosca (centro) requiere más pericia de parte de un pescador. El autor Sosin (abajo) utilizó un carrete giratorio para pescar el hermoso espécimen que sujeta en la mano



rios de tipo al descubierto es hacia molinetes con faldones y una recuperación rápida de 4:1 ó más. También se están usando relaciones mayores en carretes de tipo cerrado y ahora se hacen algunos con asideros más largos que facilitan la activación de la manivela. El largo de las varas varía con el tipo de carrete, pero puede usarse una vara de 6 a 7 pies (1,83 a 2,13 m) para la mayoría de las situaciones en agua dulce, cuando se emplean carretes al descubierto, mientras que los carretes de tipo cerrado requieren varas de 5 ó 5½ pies (1,52 a 1,67 m).

Durante los últimos años han aparecido varas de grafito que ofrecen muchas ventajas en relación a las de fibra de vidrio, pero siguen siendo demasiado costosas para un principiante. El grafito, que es más sensible que la fibra de vidrio, da una mejor sensación del señuelo cuando se mueve éste o se coge un pez. También facilita los lanzamientos, especialmente cuando se usan moscas como señuelos.

El uso de carretes giratorios goza de mayor popularidad ahora, pero muchos están usando de nuevo carretes para carnada. Tarda uno más aprendiendo a usar carretes de molinete, pero puede ser más divertido, aunque más costoso también. Un buen carrete para carnada cuesta de 30 a 60 dólares o más, siendo su precio promedio de 45 ó 50 dólares. Una vara para un carrete semejante puede costar de 12 a 60 dólares en los Estados Unidos, algunas varas de grafito tienen un precio de más de 100 dólares. El precio promedio de una buena vara en Norteamérica es de alrededor de 25 dólares.

Carretes de tipo abierto

Los carretes de tipo abierto para agua dulce son un poco más costosos que los de tipo cerrado. Su precio varía hasta 40 dólares, pero el promedio es de 15 a 19 dólares. Las varas para estos carretes cuestan de 4,95 a 35 dólares, siendo el promedio en los Estados Unidos de 14 dólares. Los carretes de tipo cerrado y sus varas varían en precio de 4,95 a 30 dólares y su costo promedio es de unos 10 dólares.

Las varas de mejor calidad generalmente tienen por lo menos cinco guías de sedales, más un remate. Compruebe la calidad del asiento del carrete, del asidero, de las envolturas de las guías y del acabado de la vara. Las varas y los carretes deben ser resistentes a elementos corrosivos, incluyendo el agua salada, aun cuando generalmente pesque usted en agua dulce. A la larga, los avíos baratos pueden salirle caros.

Los peces de agua salada generalmente son más grandes y requieren avíos de tamaño mayor. Las varas con carretes giratorios de tipo abierto resultan adecuadas para los principiantes; los carretes de tipo cerrado generalmente no tienen suficiente capacidad para el sedal. En agua salada, puede uno iniciarse con sedal de 12 libras (5,44 kg).

Para pescar en un bote a pocas profundidades, conviene emplear una combinación convencional de vara y carrete giratorio, aunque para el curricaneo lejos de la orilla se utilizan versiones más complejas.

El sedal de monofilamento puede ser el mejor para la mayoría de los casos, ya que su resistencia llega a las 50 libras (22,67 kg). Hay muchos sedales de monofilamento, pero conviene usar los de mejor calidad. Puede usted ahorrarse dinero comprándolo a granel o en molinetes desechables. Hay que cambiar los sedales por lo menos una vez al año y eliminarles los trozos en malas condiciones que puedan tener. ♦

NUEVOS AVIOS EN EL MERCADO

—Las varas de fibra de vidrio son más livianas, pero cuentan con igual resistencia que las de antes. El uso de guías de cerámica de alta calidad reduce el desgaste del sedal, y se está volviendo a usar el cromo. El grafito, precursor de nuevos y mejores materiales para las varas de pesca, se está popularizando mucho (da buenos resultados, pero hay que usar varas hechas por fabricantes reconocidos). No es cierto que una vara de un 100% de grafito sea mejor que otra que tenga menos de este material; la capacidad de una vara se demuestra por las presas que permite sacar del agua.

—Los carretes de tipo abierto y molinete con guarda se venderán mucho por muchos años más. La guarda impide que el sedal se deslice detrás del carrete y también evita que la arena y la tierra se metan en los engranajes y piñones. Muchos carretes nuevos tienen ahora relaciones de engranajes de 4:1 a 5:1. Debido a la tendencia al uso del equipo más liviano, hay varios carretes miniatura de tipo abierto o cerrado ahora en el mercado. Los carretes para el lanzamiento de carnada ofrecen más refinamiento y hay varios modelos de tamaño menor y con carretes más angostos para pescar en agua salada y agua dulce. Algunos fabricantes, sin embargo, no se dan cuenta de que el diámetro menor de un carrete puede hacer más lenta la recuperación del sedal y más cansada la manipulación de la manivela.

—Las cajas de avíos vienen ahora en populares modelos grandes con muchas gavetas, además de cajas pequeñas especiales con divisores ajustables que pueden prepararse para un tipo de pesca en particular. Los modelos nuevos de alta calidad tienen ahora buenas cerraduras y tapas transparentes para poder ver los señuelos en su interior.

AYUDE A COMBATIR LA CONTAMINACION ATMOSFERICA.

Las emanaciones tóxicas del tubo de escape son un peligro para la salud.

MANTENGA EL MOTOR DE SU VEHICULO EN BUENAS CONDICIONES

Además economizará combustible.

COMITE NAC. DE EDUCACION DE TRANSITO «CHILE»

Es una recomendación de

Un amigo en su camino

PLANIFIQUE SU HUERTO

Por Edwin F. Steffek

Dibujos de MP: Peter Trojan

LOS HUERTOS caseros están adquiriendo cada vez más importancia, debido al aumento creciente del costo de los alimentos. Un huerto casero le ahorrará dinero y le proporcionará a su familia legumbres frescas y nutritivas, sin aditivos, preservativos ni tintes.

Este año divida usted su huerto casero en dos áreas. Este sistema ofrece muchas ventajas. Primero, en una ladera, dos áreas divididas por una franja de césped ayudan a impedir la erosión. Segundo, dos áreas facilitan la rotación de los cultivos. Puede usted cambiar de área de un año a otro, sin alterar la disposición de las legumbres dentro de cada una de ellas. Tercero, si no cuenta con mucho espacio, un huerto de dos áreas puede ser la solución para su problema de falta de espacio. En vez de limitarse a una baja producción en un área pequeña, puede usted aumentar al doble su producción con áreas en dos diferentes lugares o en dos diferentes niveles del suelo.

Nuestro huerto de dos áreas ofrece ciertas ideas de siembra que aseguran una cosecha continua a través de la temporada de crecimiento. Los tres factores principales para lograr una buena cosecha son un suelo fértil, suficiente luz solar y una cantidad adecuada de agua. El suelo debe estar en buenas condiciones para comenzar y puede enriquecerse con fertilizantes. Escoja un lugar donde la luz del sol sol dé contra el suelo por lo menos durante la mitad del día.

Proyección de huerto de dos áreas

Su primer paso es decidir qué es lo que quiere cultivar y planear el huerto de manera que saque de él el mayor provecho posible con un mínimo de esfuerzo. No tiene usted que seguir por completo el plano de nuestro huerto de dos áreas pero sí le conviene conservar la idea general y substituir los cultivos por otros del mismo tamaño y con los mismos hábitos de desarrollo.

En el área A aprovechamos el espacio aéreo, haciendo que los pepinos crecieran a lo largo de un trozo de alambre de 4 ó 5 pies (1,22 ó 1,524 m) tendido a través de los linderos de nuestra propiedad. Si esto no deja entrar la luz del sol a su huerto, extienda el alambre por un lado solamente.

Se sugiere cultivar después lechuga común y guisantes, debido a que ambos se siembran temprano y maduran antes de necesitar el espacio para el siguiente cultivo de frijoles o de que los pepinos echen demasiada sombra. Se puede cultivar espinaca entre los guisantes, debido a que la espinaca se puede sembrar a fines de la primavera o a principios del verano. En vez de la lechuga y la espinaca, puede usted sembrar brécol y colirrábano (que tiene un sabor parecido al del repollo).

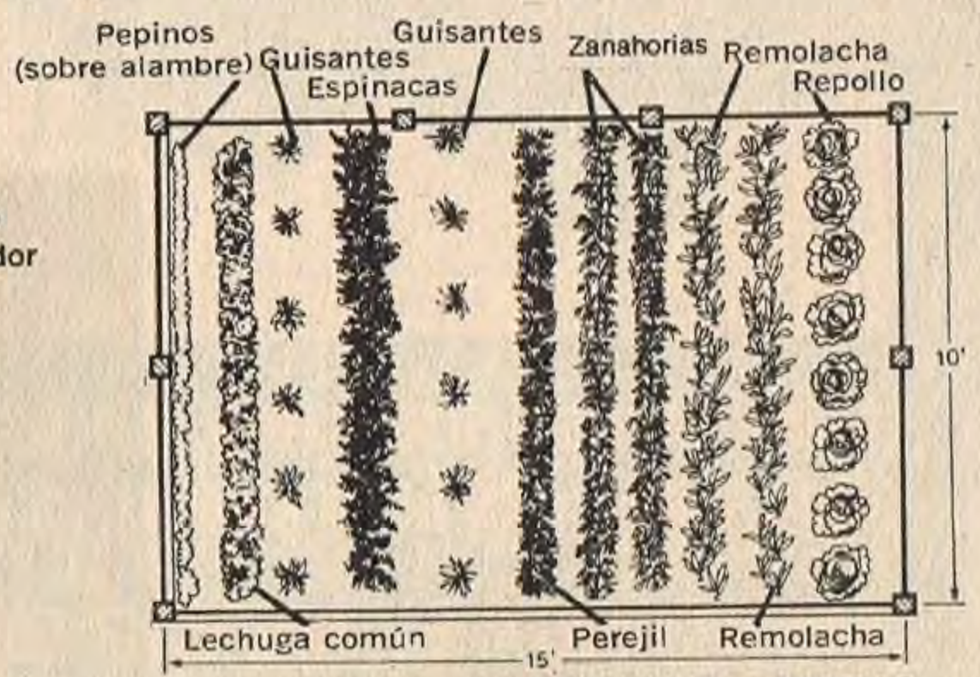
En el centro del Area A se cultiva perejil. Empápelo durante toda la noche antes de plantarlo; de lo contrario, su germinación será lenta y deficiente. Como el perejil crece con lentitud de todos modos, puede usted sembrarlo junto con semillas de rábano, el cual crece con mayor rapidez que el perejil. Los rábanos saldrán antes de aparecer el perejil.

Espacie las semillas cuidadosamente

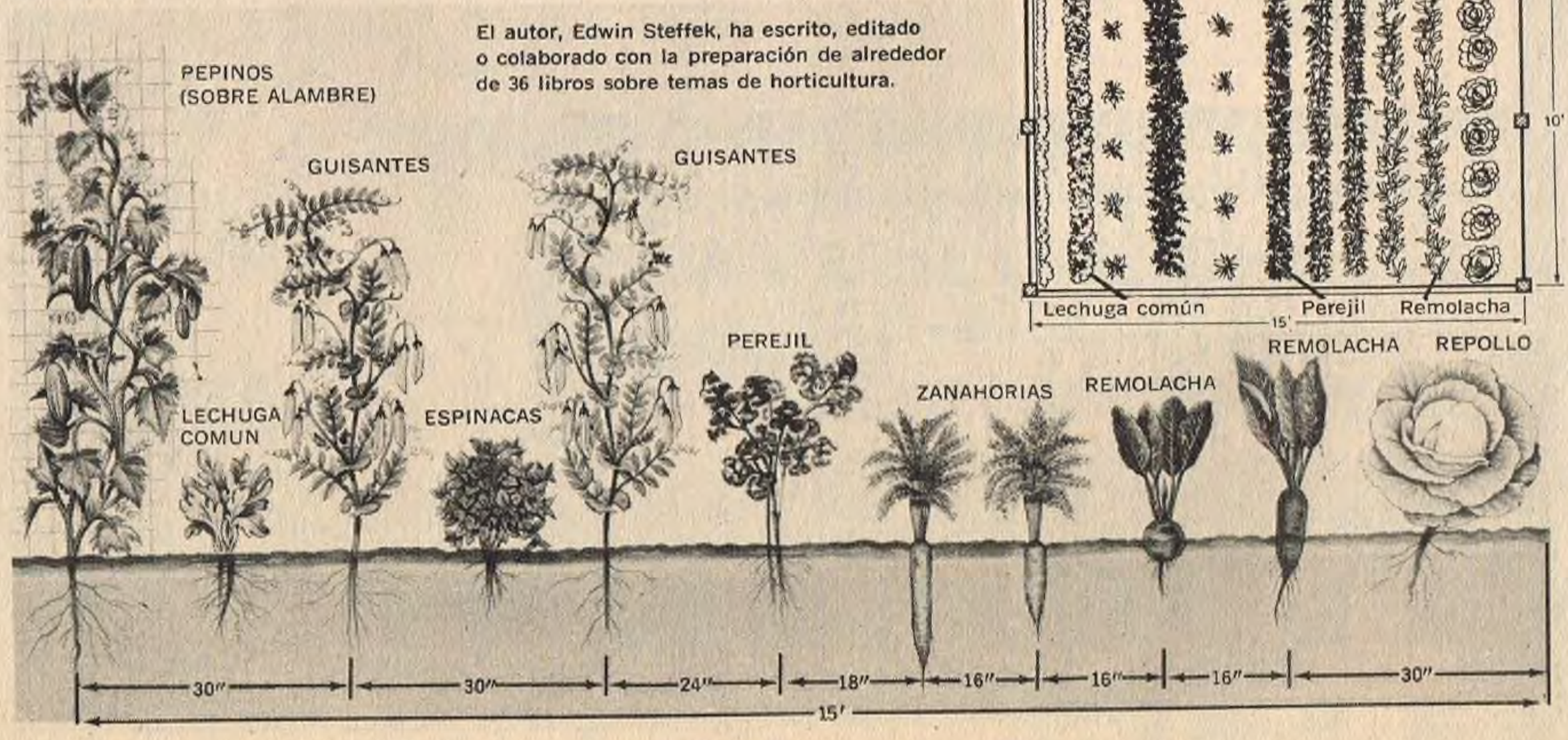
Las semillas de zanahorias, al igual que las de la lechuga, son diminutas. Riéguelas en cantidades pequeñas para que no tenga que arrancar muchas plantas después o compre cintas con semillas de zanahoria ya espaciadas en ellas. La remolacha presenta un problema diferente. Cada semilla consiste, en realidad, en una colección de tres o cuatro semillas. De nuevo, hay que dejar un espacio —de 3 a 4″ (7,62 a 10,16 cm), entre las semillas.

El repollo, al igual que todos los otros cultivos en el Area A (excepto los pepinos), es bastante resistente y se puede sembrar temprano. Puede usted plantar los pepinos en tiestos que se pueden sacar al exterior después de pasar el peligro de las heladas.

El Area B está bordeada por frijoles de gran altura. Cultive estos frijoles con postes de 6 ó 7 pies (1,83 ó 2,13 m), espaciados entre sí a dos pies (0,6 m). Las plantas de tomate se pueden atar a espalderas. El maíz se siembra en colinas de 4 ó 5 semillas cada una o se siembra en hileras sencillas a una distancia entre sí de 8 a 12″ (20,32 a 30,48 cm). Estas tres legumbres son tiernas y no deben brotar



AREA A



El autor, Edwin Steffek, ha escrito, editado o colaborado con la preparación de alrededor de 36 libros sobre temas de horticultura.

hasta después de pasar el peligro de las heladas. Los frijoles y el maíz se siembran directamente en el huerto, mientras que los tomates se cultivan como plantas que se compran o que se hacen germinar dentro de la casa.

La lechuga americana, la cebolla y la coliflor son plantas resistentes que se pueden sembrar temprano en el Area B.

Preparación del suelo

Con una horqueta o una pala cave y revuelva la tierra, a fin de desmenuzarla lo más posible. Alísela con un rastrillo, después de que pierda su pegajosidad. Forme una bola en su mano para probar la tierra. Si se deshace al abrir la mano, la tierra está lista para alisarse. Si está densa y arenosa o arcillosa, hay que añadirle humus, preferiblemente una capa de musgo, abono vegetal o estiércol. El humus se debe mezclar con la tierra.

Su jardín necesitará un fertilizante. Pregúntele al dueño de la tienda de artículos de jardinería donde compra usted qué fertilizante debe utilizar y cuál es la mezcla adecuada de elementos nutritivos para la tierra en el área donde vive. La cantidad que generalmente se usa es de 5 libras (2,27 Kg) por cada 100 pies cuadrados (9,29 m^2) —o sea 7½ libras (3,4 Kg) para cada área del huerto. Mezcle varias libras del fertilizante con la tierra y luego mezcle el fertilizante que queda bajo las hileras sembradas de las raíces de las plantas que puedan alcanzarlo. Más adelante, durante el crecimiento de las plantas, añada con un azadón aproximadamente 1½ libras (690 g) de fertilizante en posición paralela con las hileras y a unos cuantos centímetros de ellas, una vez al mes. Si el suelo es ácido, cosa que se verifica con una prueba de la tierra, mezcle de 2 a 3 libras (0,907 a 1,361 Kg) de piedra caliza triturada por cada 100 pies cuadrados (9,29 m^2) todos los años, durante varios años.

Siembra y cuidado de las plantas

Al sembrar, forme hileras con una profundidad de 1 a 2″ (2,54 a 5,08 cm), utilizando la esquina del azadón para tales semillas grandes como las del maíz y los frijoles. Forme hileras de ½″ (1,27 cm) de profundidad para semillas pequeñas como las de la zanahoria y la remolacha. Riegue las semillas ligeramente, cúbralas bien y apisone suavemente el suelo para que adquiera firmeza. Si el suelo está seco, riéguelo un poco.

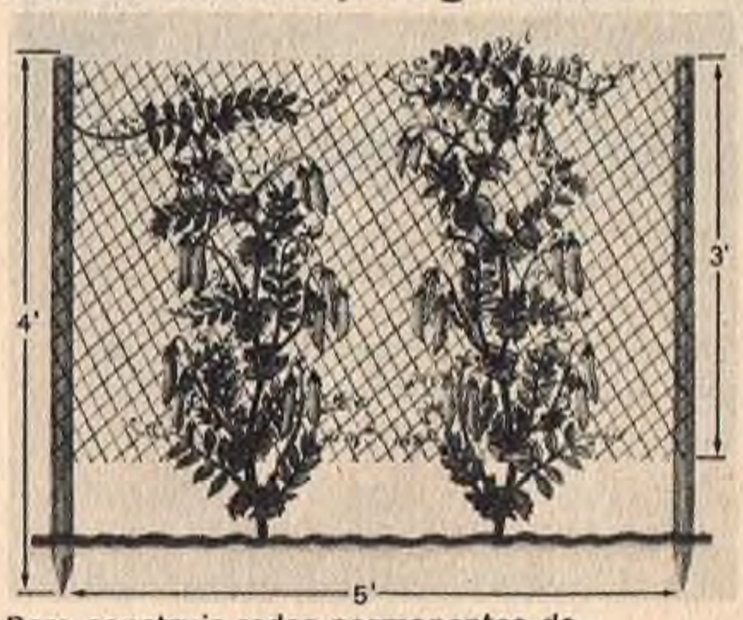
Al brotar las plantas, entresáquelas y afloje la tierra todas las semanas o cada dos semanas para impedir que se forme una costra en la superficie, y riegue las plantas según sea necesario. Si no hay lluvias, puede usted cubrir el suelo con una capa de tusas de maíz molidas de 1 a 2″ (2,54 a 5,08 cm) de espesor para retener la humedad.

Si aparecen insectos, aplique los insecticidas necesarios, aunque no más de la cantidad requerida. Conviene emplear tales insecticidas como rotenone, malathion o Sevin, en preferencia a otros. Coseche sus legumbres cuando todavía estén jóvenes, tiernas y con un sabor delicioso. En el otoño, puede usted aprovechar los desperdicios del huerto para formar material de abono eliminando al mismo tiempo los insectos y las enfermedades.

Espaldera para tomates

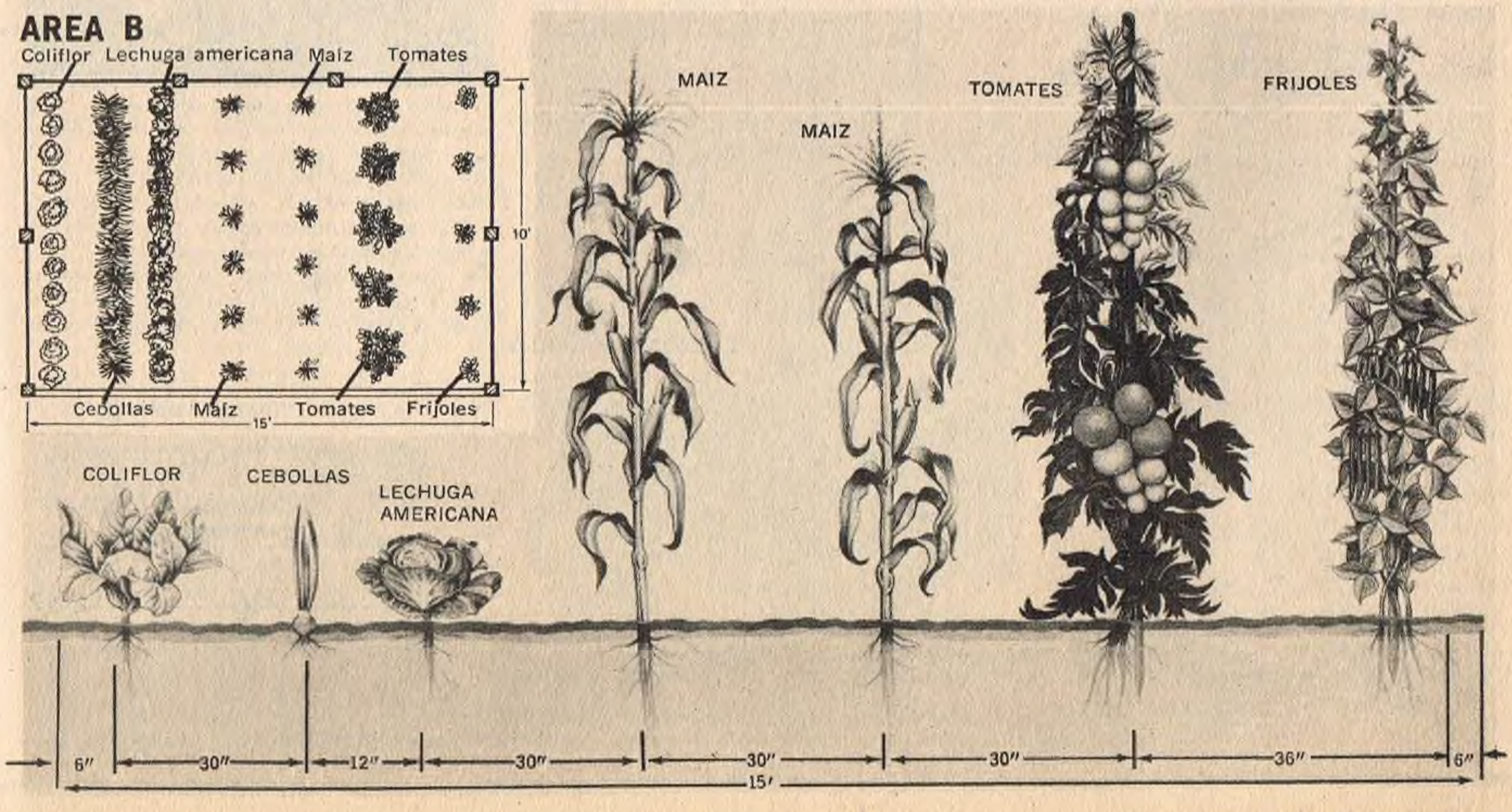
Puede usted construir una espaldera para las plantas de tomate con tres estacas de 4 pies (1,22 m) de alto, a una distancia entre sí de 2 pies (0,610 m), y tres tablillas transversales que se clavan en las estacas.

Red de alambre para guisantes



Para construir redes permanentes de alambre para los guisantes, engrape 3 pies (0,915 m) de alambre de gallinero galvanizado a estacas de 4 pies (1,22 m) de altura, dispuestas a 5 pies (1,524 m) entre sí. Usted puede construir una red continua del mismo ancho que su jardín. Pinte la madera para preservarla; recoja la red al finalizar la temporada con objeto de guardarla hasta el próximo año cuando tenga que usarla

AREA B



Mesa giratoria

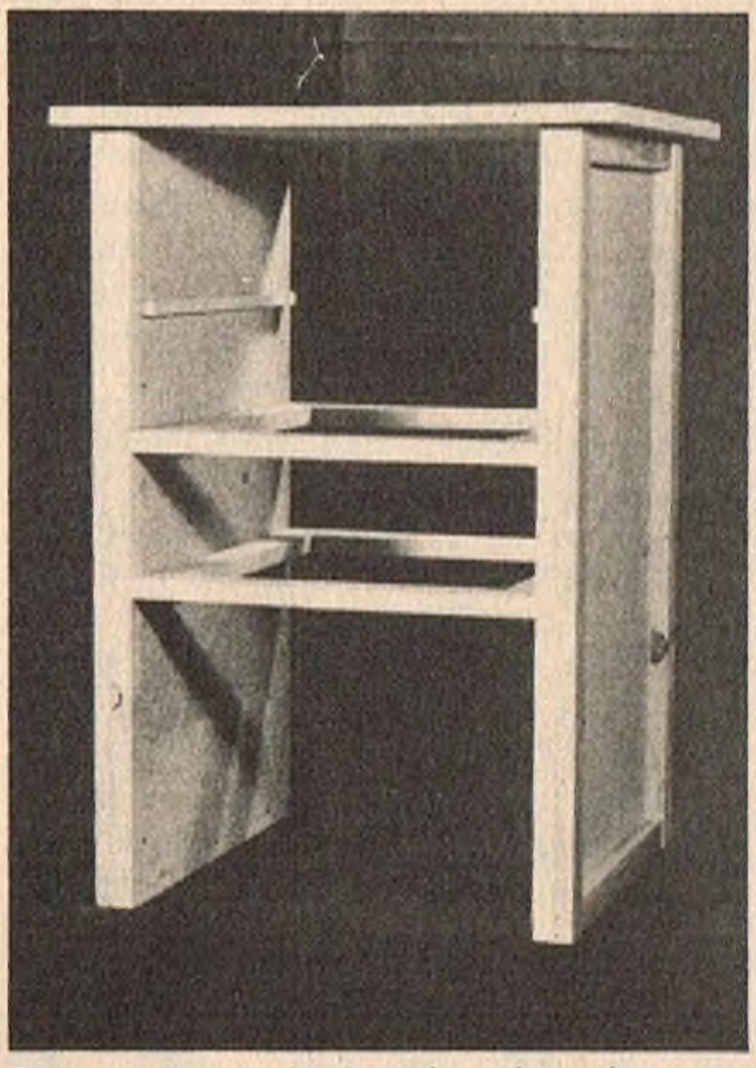
También ofrece espacio de almacenamiento donde guardar artículos de trabajo.

La rociadura de pintura es una de las muchas labores que se facilitan con el uso del banco giratorio. Puede usted mover la mesa giratoria con una mano. Mientras aplica la pintura con la otra

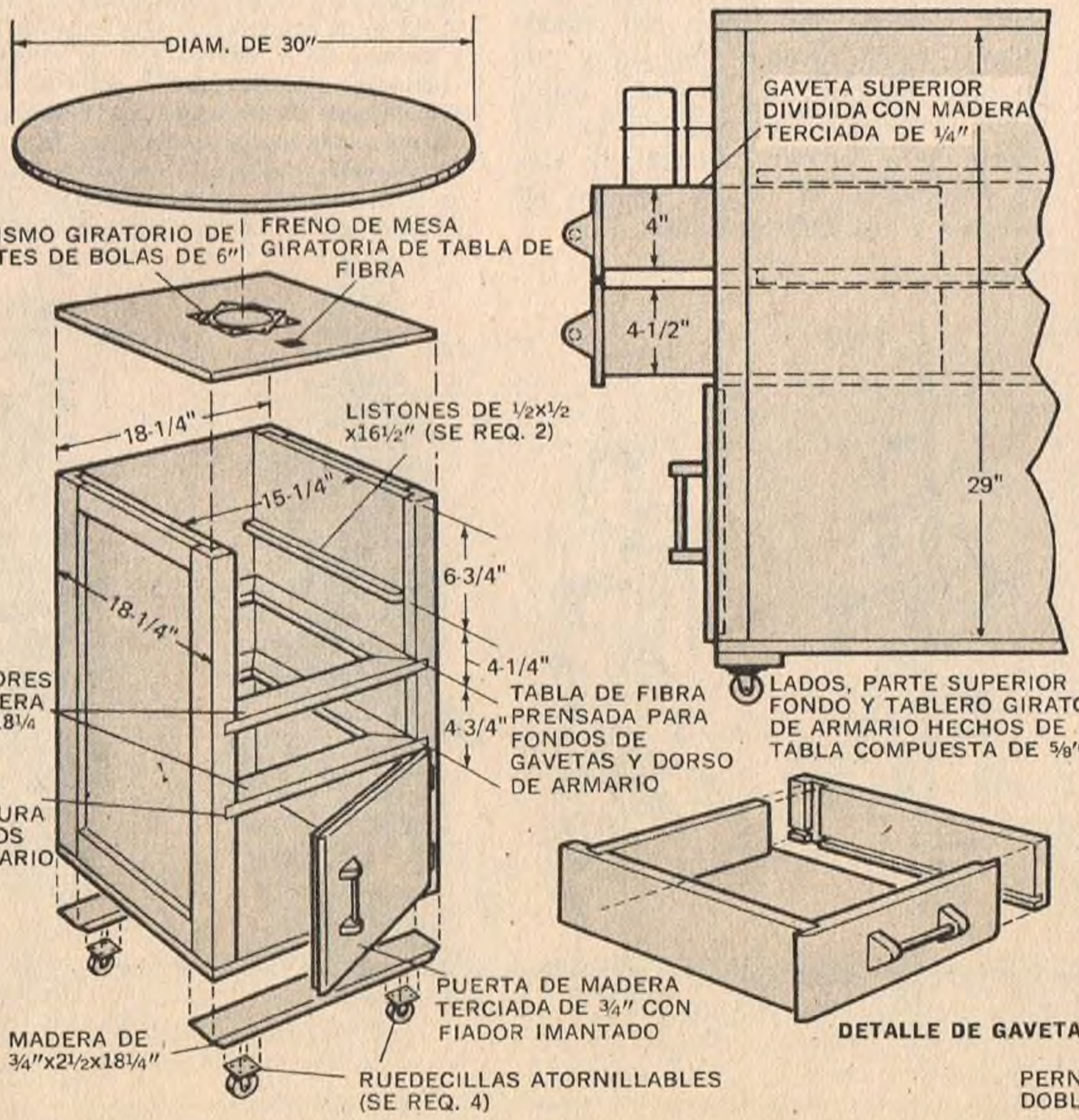
HASTA USAR una mesa giratoria, no puede uno imaginarse la variedad de trabajos que puede uno realizar con mayor rapidez y facilidad que usando un banco de tipo estacionario.

Una de las más importantes aplicaciones del tablero giratorio es la simplificación de la pintura por rociadura. Tal como lo muestra la foto, puede usted controlar la velocidad y dirección de rotación con una mano, mientras rocía la pintura con la otra. También se reduce el tiempo que se invierte tapizando muebles pequeños o medianos, como sillas y bancos, al utilizar el tablero giratorio.

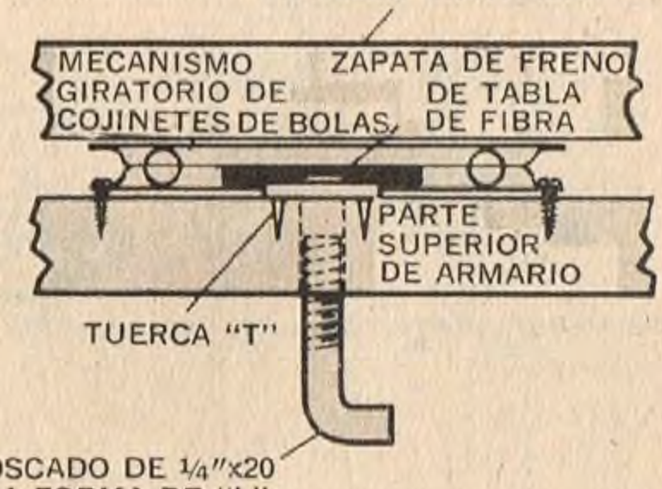
Por Robert C. Barnes



El banco de trabajo giratorio se hace de piezas sobrantes de madera. La parte superior y los lados son de tabla compuesta de 5/8" (1,59 cm). Los postes de esquina son dos piezas de 3/4" (1,91 cm) encoladas entre sí Los soportes de las gavetas se encolan y atornillan dentro de juntas ranuradas. Se usan listones como correderas para la gaveta superior, a fin de mantenerla en su lugar al alcanzar artículos en la parte de atrás

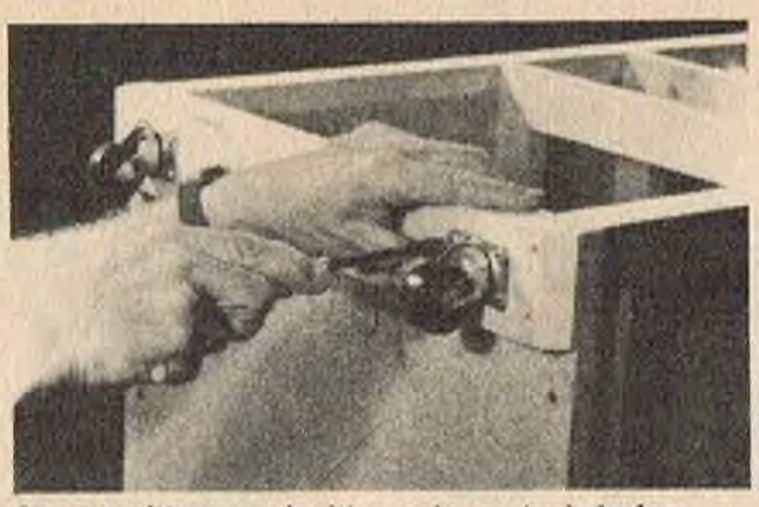


DETALLE DE GAVETA



En nuestra casa usamos más este banco de trabajo para armar y dar acabado a marcos de cuadros que para cualquier otra cosa. Un cuarto de vuelta del tablero pone delante de uno cualquiera de las esquinas a inglete de un marco, sin tener que dar un solo paso. Y es igualmente fácil aplicar pintura a los marcos con una brocha o una lata rociadora, pudiendo uno permanecer sentado en un taburete.

Hasta sirve la mesa giratoria para preparar grandes cantidades de alimentos para alguna fiesta o para adornar una torta de cumpleaños.



Se atornillan ruedecillas a la parte inferior del banco de trabajo para poderlo mover de un lado para otro. Se aseguran bien, atornillándolas en una pieza de ¾" (1,91 cm). Emplee tornillos largos y cola para fijar esta pieza

Materiales usados

Lo mejor de todo es que los materiales usados para la hechura de la mesa son piezas que han sobrado de otros trabajos. Basta una pieza pequeña de tabla de fibra para el dorso del armario y los fondos de las dos gavetas. Los lados, la parte superior, el fondo y el tablero giratorio de 30" (76,2 cm) de diámetro se hacen con piezas sobrantes de tabla compuesta de ⅝" (15,876 mm) para subpisos. Se puede emplear madera terciada, pero cuesta más dinero. Todas las piezas de madera sólida son de pino de ¾" (19,050 mm).

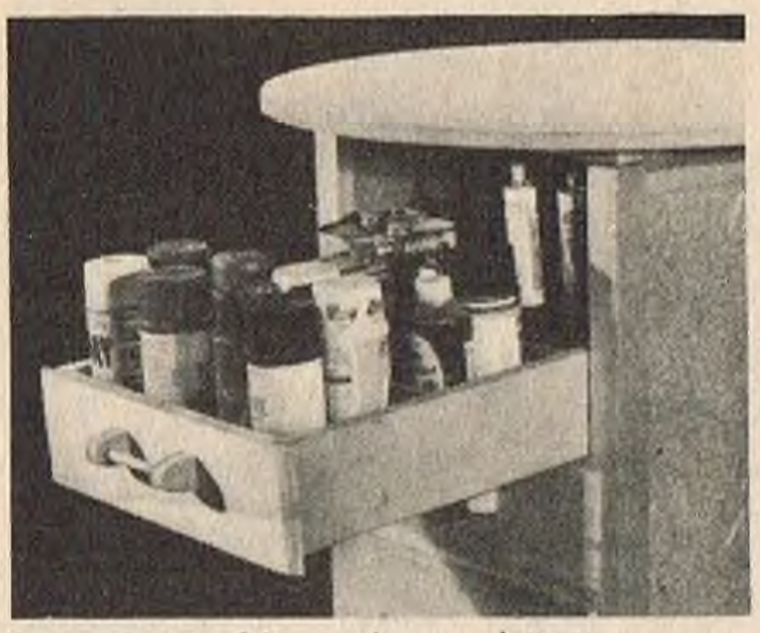
Los cuatro postes esquineros se forman, encolando entre sí dos piezas de pino de ¾" (19,050 mm) con un largo de 29" (73,65 cm). Hasta los tiradores de las gavetas se hacen de espigas y de pino.

Lo único en que se gastó dinero fue en el soporte giratorio de cojinetes de bolas de 6" (15,24 cm) de diámetro, las cuatro ruedecillas atornillables y un par de bisagras para la puerta.

Detalles del armario

Las dos gavetas se deslizan sobre marcos con esquinas de junta de inglete que se atornillan y encolan dentro de juntas ranuradas en los lados del armario. La gaveta superior resulta útil para guardar envases altos, como latas rociadoras. Puede usted dividir esa gaveta para satisfacer sus necesidades, usando divisores de madera terciada de ¼" (6,35 cm) que impiden que las latas se caigan al abrir la gaveta. La gaveta central resulta ideal para guardar brochas, rodillos de pintura y papel de lija. El compartimiento inferior con puerta puede dar cabida a artículos más grandes, desde accesorios de rociadura a presión hasta herramientas lijadoras motrices.

El soporte giratorio de 6" (15,24 cm) de diámetro tiene 70 cojinetes de ¼" (6,35 cm) y una capacidad de carga de 500 libras. Sostiene la mesa giratoria de 30" (76,2 cm) de diámetro. Puede usted comprar el soporte giratorio en una ferretería, completo con las instrucciones para su instalación, por poco dinero.



Se emplea aquí la gaveta superior con divisores de madera terciada de ¼" (0,64 cm) de espesor para guardar latas rociadoras de pintura. Los tiradores de las gavetas se hacen de espiga y piezas de pino

Una pequeña zapata de tabla de fibra de 1" (2,54 cm) por lado impide que la mesa giratoria se mueva con demasiada rapidez. Se activa moviendo un perno en la parte de abajo de la pieza superior del armario

Freno para regular velocidad

Los cojinetes de bolas permiten darle vueltas a la mesa giratoria con rapidez. De hecho, se requiere un freno para regular esa velocidad. Como zapata de freno, utilice una pieza de madera dura de 1 a 1½" (2,54 a 3,81 cm) por lado, aplicando a la parte inferior de la mesa giratoria. Para instalarla, perfore un agujero de 5/16" (7,93 cm) e introduzca una tuerca "T" de ¼" (6,35 cm) en la parte delantera central de la pieza superior del armario.

Atornille un perno de ¼-20 (6,35 mm) a través de la tuerca "T". Con un taladro, forme una depresión de ¼" (6,35 mm) parcialmente a través de la zapata cuadrada y asegure ésta sobre el perno. Si dobla el perno en ángulo recto, será más fácil ajustar la presión del freno.

Otros usos para la mesa giratoria

Si quiere usted dar nuevo acabado o tapizar algún mueble de tamaño bastante grande, provisionalmente puede usted fijar un tablero de tamaño mayor sobre la mesa giratorio de 30" (76,2 cm) mediante unos cuantos tornillos para madera. Estos trabajos son fáciles cuando se pueden hacer girar los muebles. La mesa giratoria permanente puede tener un diámetro mayor de 30", pero sería entonces difícil hacer rodar el banco a través de una puerta de dimensiones normales.

La mesa giratoria se presta también para el armado de modelos y otras labores. Puede usted disponer todas las piezas pequeñas en el orden en que se necesitan, ubicándolas hacia el centro de la mesa. Se hace girar ésta a medida que se vayan necesitando las piezas. Asimismo, puede usarse la mesa para tallar y esculpir piezas. Se hace girar el trabajo a medida que se talla o esculpe cada lado.

Antes de comenzar a construir la mesa, tal vez decida usted emplear tabla de fibra perforada para los lados del armario, en vez de tabla compuesta. La tabla perforada puede servir para colgar herramientas y trapos de ganchos, a fin de tenerlos a fácil alcance de la mano.

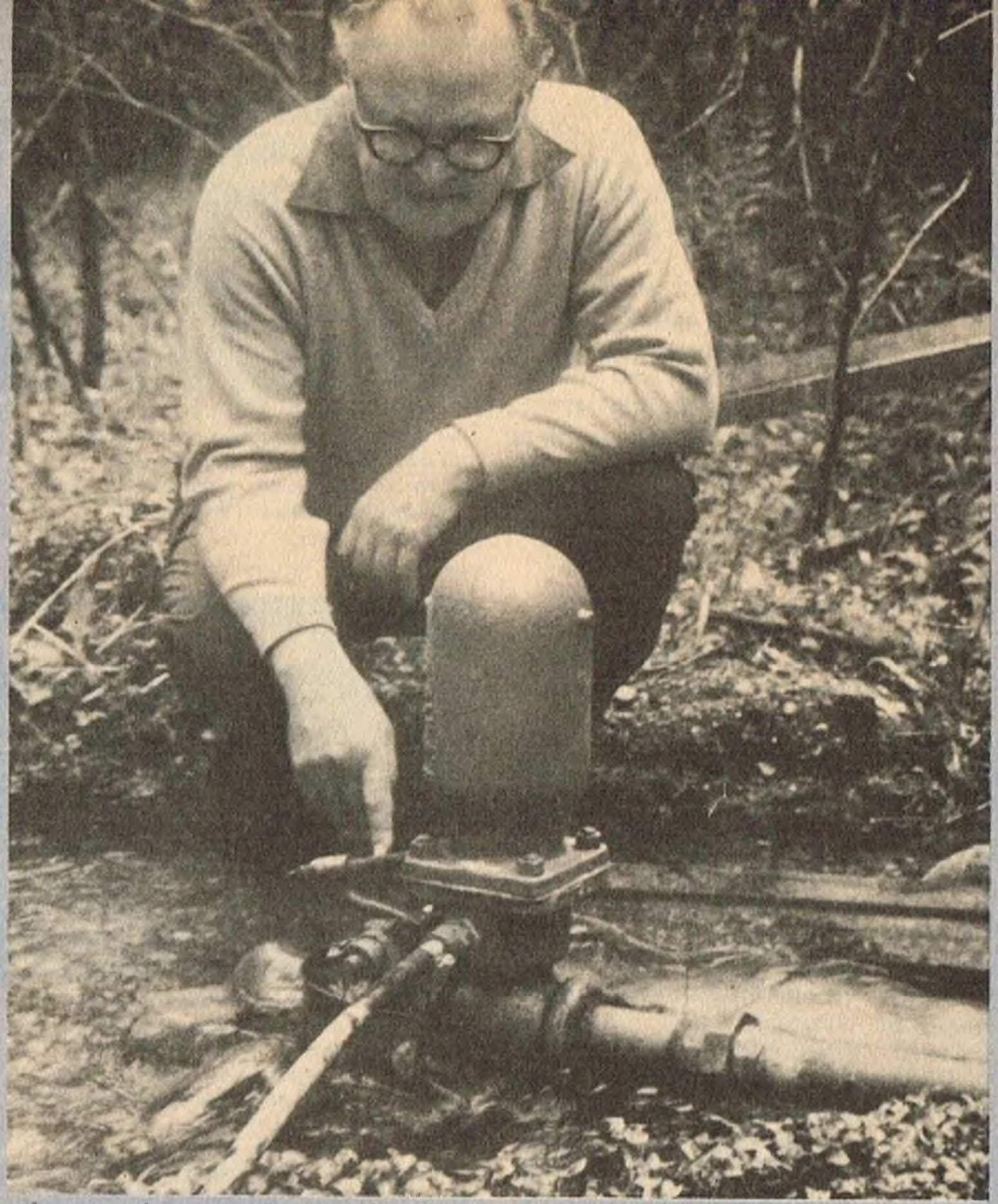
Considerando sus múltiples aplicaciones y la gran cantidad de espacio de almacenamiento que proporciona, el banco de trabajo giratorio que se describe aquí bien podría convertirse en un componente indispensable de su taller casero.

Bomba de agua que trabaja con agua

PUEDE escucharse el golpeteo de una bomba de hierro de color rojo en un arroyo que corre por una hondonada en la antigua granja que tiene Richard Russell en Pennsylvania. No parece tener ningún suministro de fuerza. Sin embargo, funciona de día y de noche para hacer fluir 115 litros de agua por hora a lo largo de un tubo de 183 metros que se eleva a una altura de 16,5 m. Cuando no se usa el agua para regar árboles, jardines o prados, brota del agua de un sapo de porcelana en un estanque de pececillos dorados (foto inferior izquierda) sin costarle nada a su dueño.

El dispositivo es una bomba de ariete hidráulico conocida por agricultores del siglo XIX, pero casi desconocida hoy. A Russell se le despertó la curiosidad cuando encontró tubos antiguos que se extendían desde su establo hasta el lecho de un viejo arroyo. ¿Cómo logró el agricultor que fundó esa granja hacer subir agua por esa empinada colina sin contar con un suministro de fuerza? Un veterano del lugar dio la respuesta: "Esos viejos agricultores tenían bombas de ariete. Funcionaban con el agua de los arroyos".

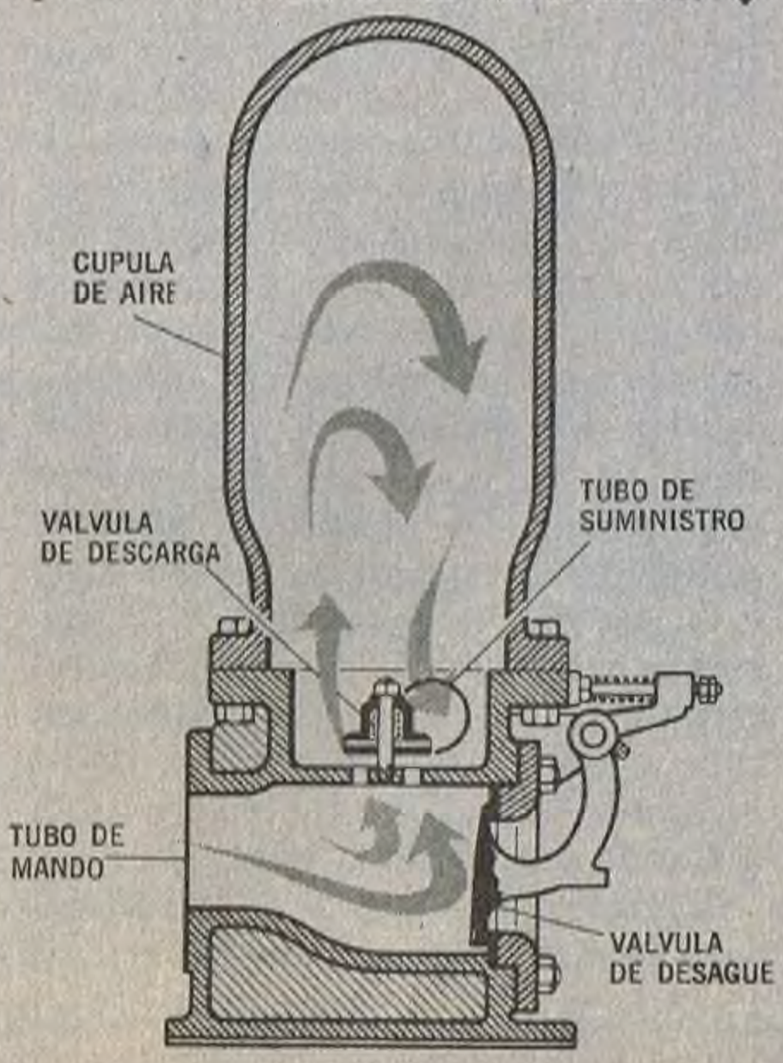
Los plomeros de la región jamás habían oído hablar de bombas de ariete. Después de unas cuantas llamadas telefónicas a fabricantes de bombas, dio Russell con la Shookum Company de 8524 North Crawford St., Portland, Oregon 97203. Esta firma todavía estaba fabricando bombas de ariete a pedido especial y construyó una para Russell.



Cómo funciona una bomba de ariete

Una bomba de ariete funciona con la presión del agua. El agua que fluye hacia ella mediante un "tubo de mando" hace que una válvula de salida se cierre abruptamente, interrumpiendo el flujo. La presión momentánea que se produce es intensa, como la del "martilleo de agua" que se escucha en la tubería de la casa cuando se cierra un grifo súbitamente. Esta presión lanza un potente chorro de agua por una válvula de descarga hacia un tubo de entrega (diagrama en la parte inferior derecha). Las dos válvulas se abren y cierran alternadamente, repitiendo el ciclo sin parar para producir una serie continua de chorros para que el agua fluya con suavidad.

La acción del ariete sorprende por su potencia. Un ariete con un mando de 5,08 cm hace fluir 10.220 litros de agua por día a una altura de unos 18 metros, con una caída de agua de apenas 1,82 metros entre el arroyo y la bomba. Todo lo que se requiere es una corriente de 95 litros de agua por minuto. Un arriete de 2,54 cm puede bombear de 380 a 8.000 litros de agua por día, dependiendo de la caída y el levante, mientras que los de 7,62 cm pueden bombear hasta 75.000 litros. ◆



Cómo hacer muebles de aluminio

Por Penélope Angell

He aquí los diseños para dos sillas y una banqueta que le facilitarán buenos ratos en las tardes de verano.

Dibujos: Rosario Capotosto Foto MP: Cosimo

Estas sillas de aluminio y lona pueden contribuir a que usted disfrute de un verano entretenido y sin preocupaciones. Usted mismo puede construirlas con unos tubos de aluminio, de ¾″ (1,90 cm), codos de 90°, y conectores de tope en T, todo lo cual puede hallar en ferreterías y/o en tiendas que suministran efectos de construcción.

Las herramientas que necesita son muy pocas: una cinta métrica de acero, cinta adhesiva, una escuadra grande, una barrena, martillo, destornillador, una sierra para metales o un cortatubos, una abrazadera paralela, un punzón y un martillo remachador de golpe único.

CORTE

Una sierra o el cortatubos puede usarse para el corte de los tubos. El cortatubos ofrece un corte más preciso, pero de todos modos los tubos requieren avellanado con posterioridad. El corte de sierra necesita estar menos ensanchado o abocardado, pero tiene que ser limado suavemente.

UNIONES

Además de usar codos de 90° y conectores de tope en T, los tubos de ¾″ (1,90 cm) pueden ser unidos entre sí ajustando una pieza tubular de ⅞″ (2,22 cm) sobre los tubos y asegurándolos con remaches tubulares.

CURVATURA

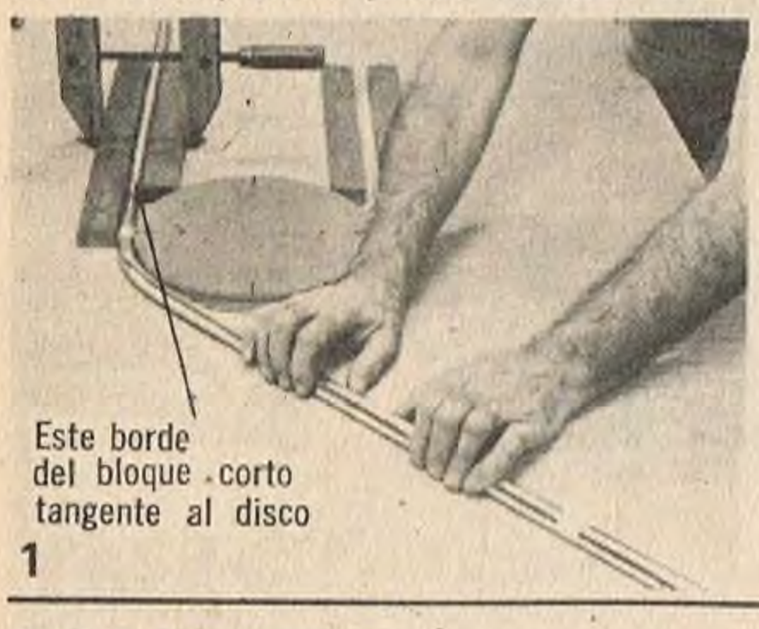
Usted puede hacer las curvaturas de los tubos con un radio de 5″ (12,70 cm), mediante una plantilla sencilla. Al hacer los dobleces, asegúrese de alinear cuidadosamente las marcas de las dimensiones sobre el tubo mismo con las marcas indicadoras que hay en la plantilla, a fin de lograr un ajuste perfecto en las piezas. Además, afiance los tubos entre los bloques de la plantilla para evitar que se deslicen durante la operación de curvearlos.

COMO HACER LA BANQUETA

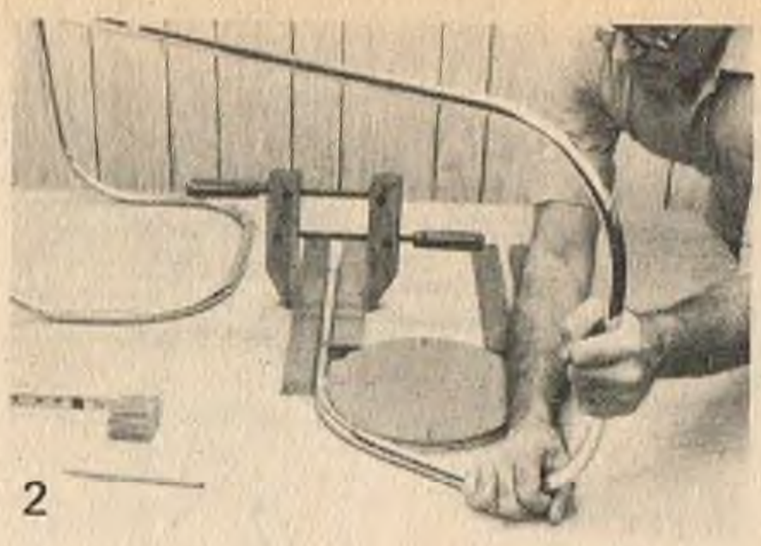
MATERIALES:

- 2 tubos de 6' × ¾" de diámetro (1,83 m × 1,90 cm-diám)
- 2 tubos de 5" × ⅞" de diámetro (12,7 cm × 2,22 cm-diám)
- 4 remaches tubulares
- 1 pieza de lona de 17½ × 37½" (44,45 × 95,25 cm)

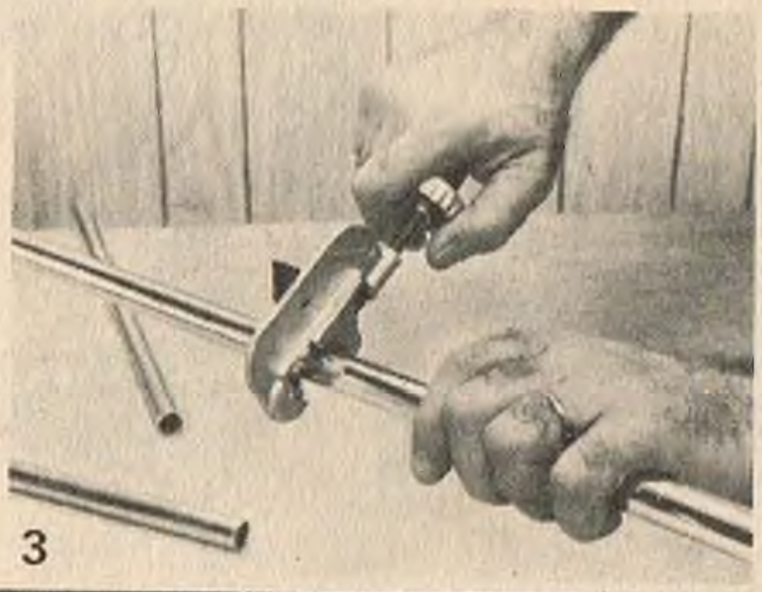
La plantilla para curvear los tubos es un disco de madera de 10" (25,4 cm) de diámetro y de ¾" (1,90 cm) (con marcas indicadoras tiradas desde el centro), y dos pares de bloques para soporte. Cada uno de estos pares consta de un bloque de ¾ × 1¾ × 13" (1,90 × 4,445 × 33,02 cm) y otro de ¾ × 1¾ × 17" (1,90 × 4,445 × 43,18 cm), con un espacio de ¾" (1,90 cm) entre ellos para colocar el tubo. El éxito del proyecto depende de curvear los tubos con precisión. Para obtener una mejor visibilidad, sería conveniente hacer las marcas de las medidas con cinta adhesiva pegada al tubo. Si coloca la plantilla paralela al borde de la mesa, usted puede verificar fácilmente los ángulos de curvatura con una escuadra grande.



1


2

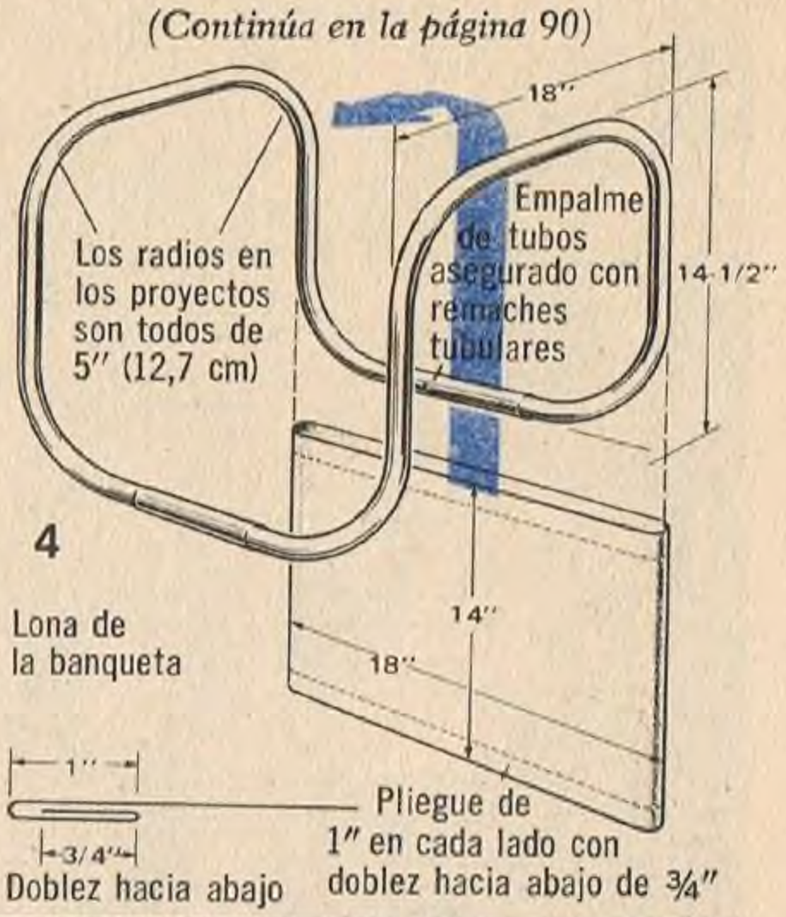
PASO 1. En un tubo de 6' de largo (1,83 m) haga una marca a 24" (60,96 cm) de cada uno de sus extremos. Coloque uno de los extremos del tubo en los bloques de soporte, cuidando de que la marca más cercana al extremo aparee con una marca indicadora del disco; afiáncelo y forme una curva de 90°. Hale despacio y aplique presión. Repita esto mismo en el otro extremo del tubo para formar una U.


3

PASO 2. Haga una marca a 13" (33,02 cm) de cada extremo del tubo. Coloque los extremos del tubo dentro de la plantilla, de modo que la parte recta esté en posición vertical, como se muestra, mientras usted hace los dobleces tercero y cuarto. Haga un doblez lateralmente de 90°, en ambos extremos. Después, marque 10½" (26,67 cm) desde los extremos, y córtelos.

PASO 3. El tubo puede cortarse con precisión mediante un cortatubos. El cortador deja un reborde hacia adentro en los extremos que pueden ser abocardados y ensanchados antes de que las jun-

(Continúa en la página 90)



4

SILLA PEQUEÑA

MATERIALES:

- 3 tubos de 6' × ¾" de diámetro (1,83 m × 1,90 cm-diám)
- 1 tubo de 3' × ¾"-diámetro (0,914 m × 1,90 cm-diám)
- 8 conectadores de tope en T, de ¾" (1,90 cm)
- 1 tubo de 5" × ⅞"-diámetro (12,7 cm × 2,22 cm-diám)
- 1 pieza de lona de 20½ × 31½" (52,07 × 80,01 cm)
- 1 pieza de lona de 23½" × 23½" (59,69 × 59,69 cm)

PASO 1. Para hacer la silla pequeña, es preferible comenzar por el respaldo. Tome un tubo de 6' (1,83 m) de largo y ¾" de diámetro y con cuidado haga una marca a 23¾" (60,32 cm) de distancia de cada extremo. Coloque un extremo del tubo en el bloque de curvearlos y aparee la marca más cercana a ese extremo del tubo con la marca indicadora que hay en el disco, y doble el tubo a 90°. Repita esto mismo con el otro extremo del tubo para formar una U.

Para mayor comodidad, dé al respaldo una ligera inclinación hacia atrás. Puede hacerlo, haciendo una marca a 17½" (44,45 cm) desde los extremos. Coloque los extremos del tubo en la plantilla sobre el borde y doble cada lado unas 2½" (6,35 cm) fuera de eje.

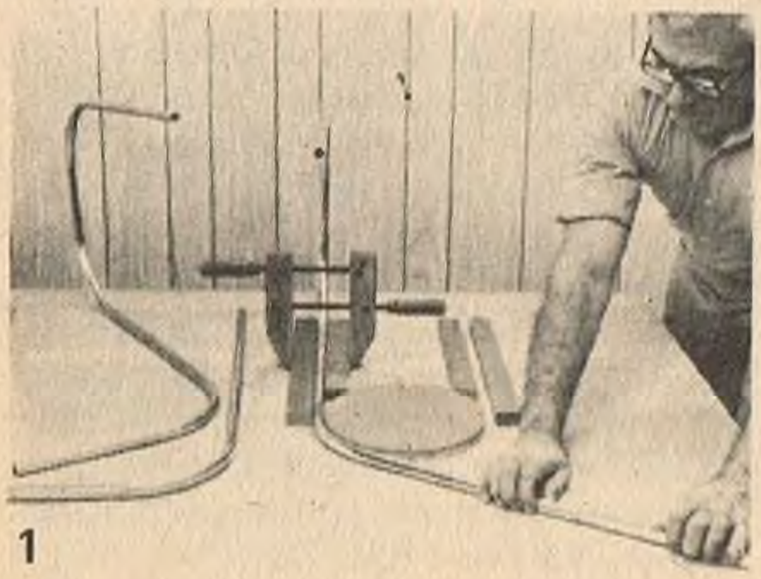
Para hacer los lados de la silla, comience con un tubo de 6' de largo y ¾" de diámetro. Marque un extremo a 15⅜" (39,56 cm) y el otro a 34¼" (87 cm). Colocando cada extremo en los bloques, acople las marcas indicadoras con las del tubo que estén más cercanas al extremo que esté en los bloques y haga dobleces de 90° en ambas marcas.

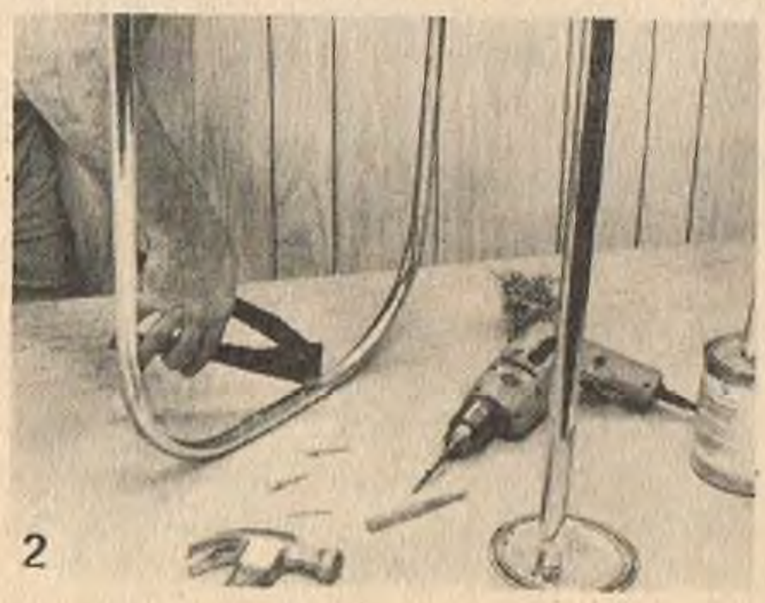
Haga ahora una marca a 19¼" (48,9 cm) desde el extremo más largo y coloque la porción en U del tubo en la plantilla sobre el borde. Sujete el extremo del tubo para hacer un doblez lateralmente, que será la tercera curvatura. Para formar el brazo de la palanca y doblar el extremo corto del tubo, inserte una espiga de ⅝" (15,87 mm) dentro del mismo, como se muestra. Esta extensión corta es la base de la silla.

Repita el proceso para hacer el segundo lado; pero haga el tercer doblez en dirección opuesta, de modo que los dos lados (derecho e izquierdo) se justen.

PASO 2. Haga una marca a 7⅜" (18,73 cm) desde el tercer extremo (base) de cada lado, y corte el excedente de cada base. Una las dos secciones con una junta de ajuste de ⅞ × 5" (2,22 × 12,7 cm) y afiáncelas con remaches tubulares.

PASO 3. Se emplean ocho conectadores de tope en forma de T para el ensamblaje de las piezas. Deje ⅛" (3,175 mm)

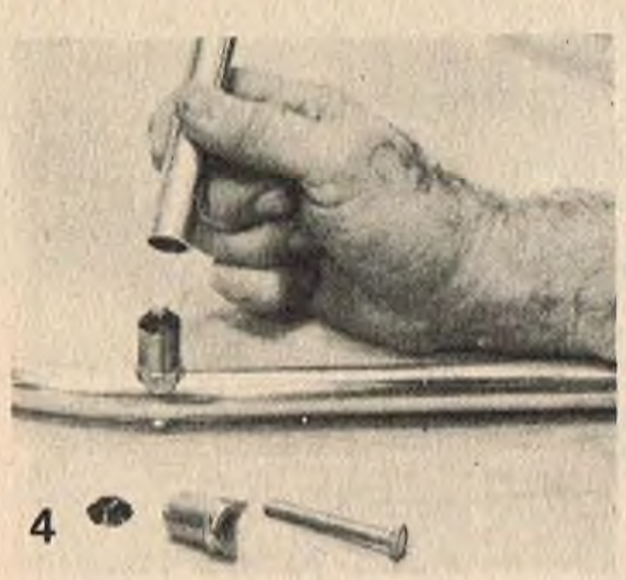

1


2

3

adicional cuando esté cortando los dos tubos transversales que van en el frente de la silla y marcando la base para los agujeros. Por ejemplo, el espacio entre los lados de la silla es de 17½" (44,45 cm); sin embargo, los tubos de cruce se cortan a 17¼" (43,81 cm) para dejar ese margen a los dos conectadores. El travesaño de arriba está a una altura de 13¼" (33,45 cm), en tanto que el de abajo está a una altura de 2" (5,08 cm). Los conectadores de tope en T constan de una tuerca, el conectador y un perno de cabeza oval número 1/4-20.

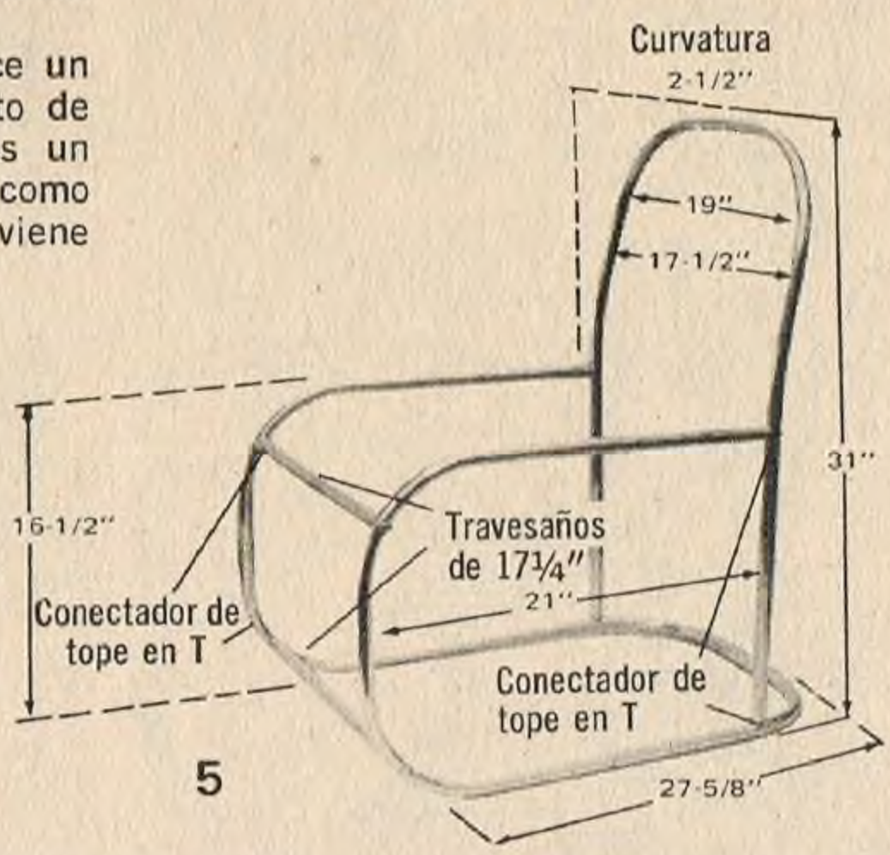
Para instalar los travesaños utilice un punzón, a fin de asegurar un punto de comienzo preciso, perfore entonces un agujero de ¼" en el tubo exterior, como se muestra. Use el perno oval que viene



4

con el conectador para formar una fosita o depresión del agujero al objeto de darle una apariencia limpia. Coloque el tubo en un tablero de 2 × 4" (5,08 × 10,16 cm) que tenga un agujero de ⅜" (9,526 mm) ya perforado para acomodar el perno. Insértelo y golpee su cabeza con un martillo para hacer la depresión o "fosita" sin irregularidades.

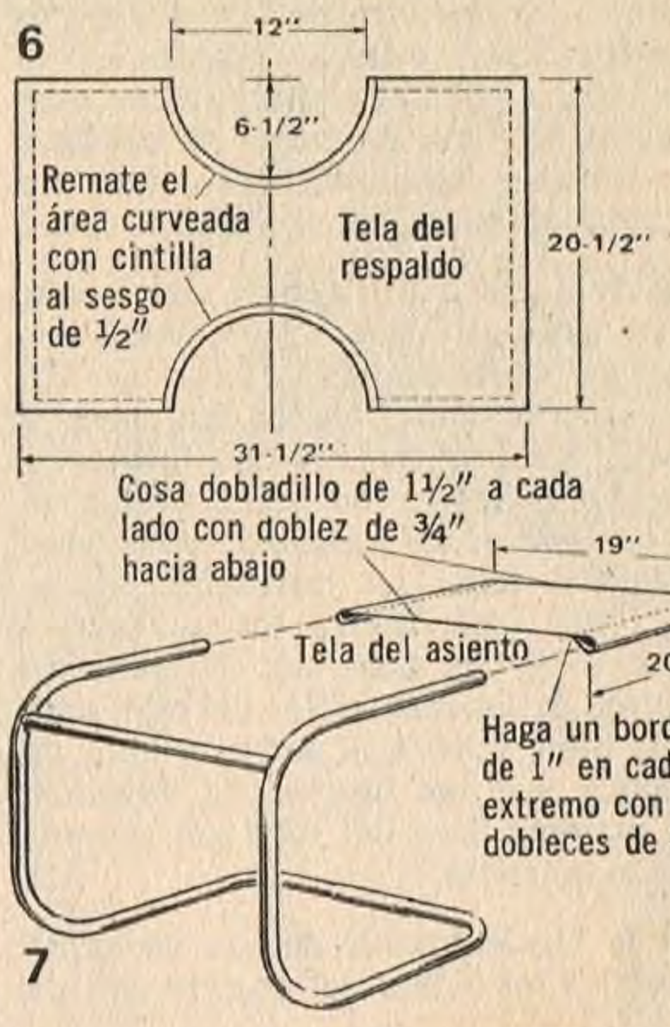
PASO 4. Después que el perno haya sido insertado a través del agujero, coloque el conectador sobre el mismo y póngale la tuerca. Inserte el tubo como se muestra y apriete el perno. La tuerca de presión se extiende contra la pared del tubo cuando el perno se aprieta.



5

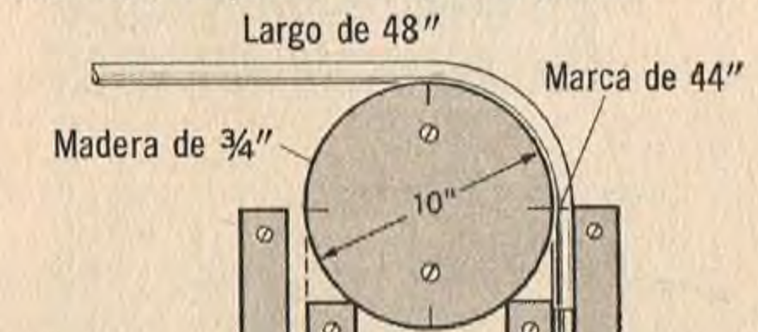
PASO 5. Después de unir los lados a los dos tubos transversales del frente, inser-

(Continúa en la página 90)



7

SILLA GRANDE

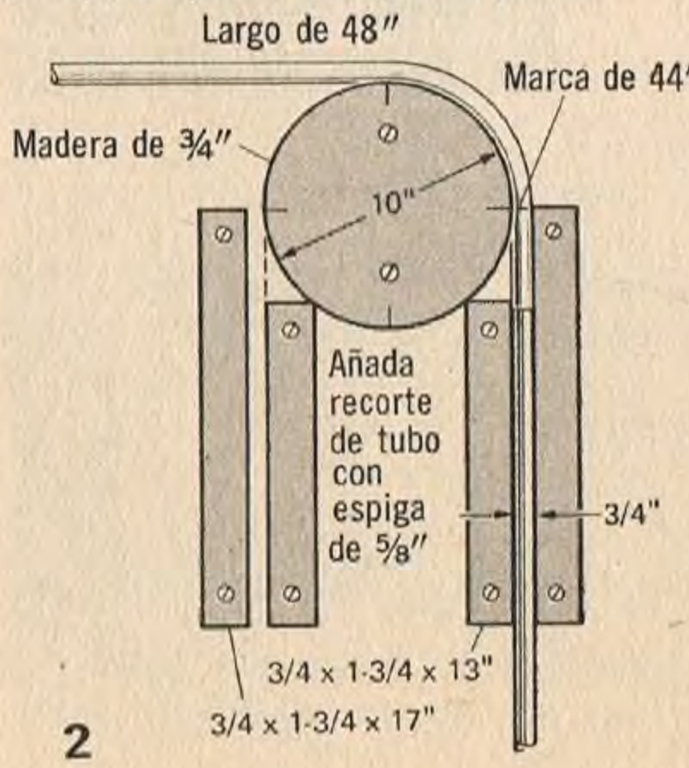


1

MATERIALES:

- 4 tubos de 8' × ¾"-diámetro (2,44 m × 1,90 cm-diám)
- 2 tubos de 5" × ⅞"-diámetro (12,7 cm × 2,22 cm-diám)
- 6 conectadores de tope en T
- 2 conectadores de codo de 90°
- 2 pernos de cabeza oval No. 1/4-20 × 1⅝" (4,127 cm) con tuercas
- 1 espiga de 5" × ⅝"-diámetro (1,27 × 1,587 cm-diám)
- 4 remaches tubulares
- 2 tornillos de ajuste de ⅝" (1,587 cm)
- 1 pieza de lona de 23½ × 58¼" (59,69 cm × 1,48 m)

PASO 1. Para hacer los dos lados, comience su trabajo con uno de los tubos de 8 pies (2,44 m). Ponga marcas a 8¾" y 39¼" (22,22 cm y 99,69 cm) desde cada extremo. Coloque los extremos del tubo en el bloque y haga los dobleces, de 8¾" (22,22 cm), en ángulos rectos, en ambos extremos. (Como solamente una pequeña parte del tubo será aguantada en el bloque, una un recorte de tubo al extremo corto con una espiga y afiáncelo firmemente). Después, coloque la parte media



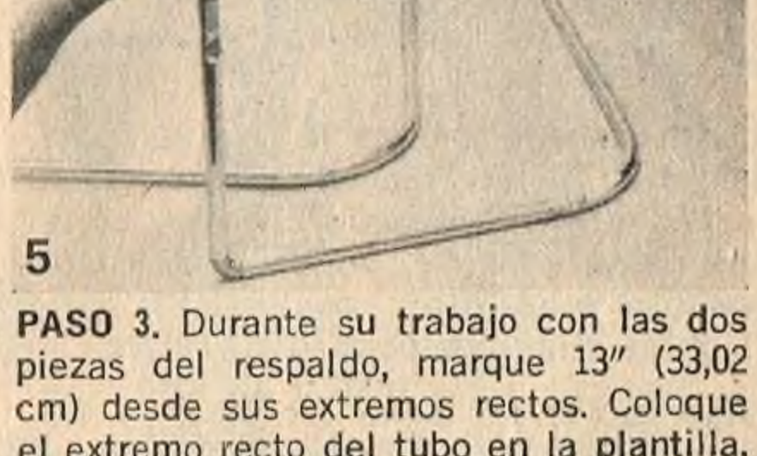
2

larga del tubo en los bloques, y haga los dobleces de 39¼" (99,69 cm) para cerrar el rectángulo, tal como se muestra. Una los extremos con una junta de ajuste de 5" con diámetro de ⅞" (1,27 × 2,22 cm-diám) y dos remaches tubulares; y entonces proceda a confeccionar el segundo lado.

PASO 2. Para hacer el respaldo, comience con un tubo de 48" de largo (1,22 m) —o sea uno de 8' dividido a la mitad— y marque un extremo a 44" (111,76 cm). De nuevo, añádale temporalmente un recorte de tubo con una espiga de ⅝" (1,587 cm), como se muestra en el dibujo, de modo que un pedazo suficiente de

3

tubo pueda sostenerse en los bloques de la plantilla. Doble dos piezas de esta manera a 90°, y entonces corte ½ pulgada (1,27 cm) de sus extremos redondeados, más cortos.



4

5

PASO 3. Durante su trabajo con las dos piezas del respaldo, marque 13" (33,02 cm) desde sus extremos rectos. Coloque el extremo recto del tubo en la plantilla, de manera que el extremo corto doblado quede sostenido verticalmente en el aire

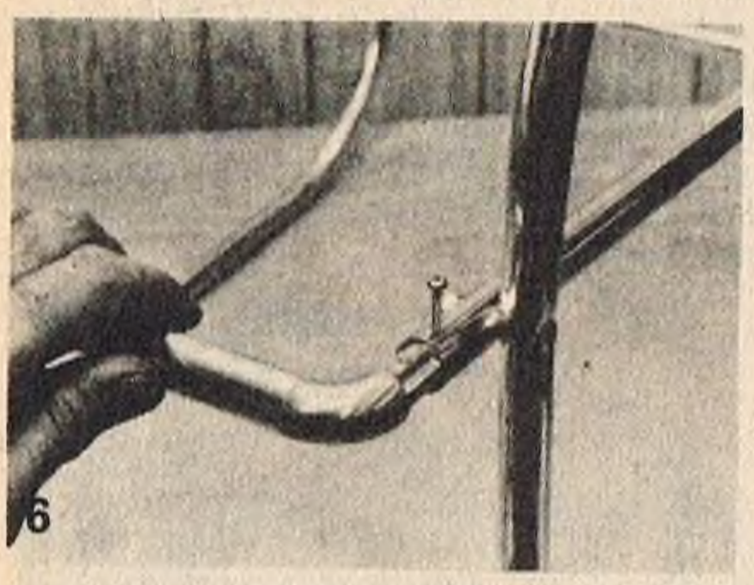
(Continúa en la página 90)

y forme un ángulo de 104°. Este será el ángulo formado entre el asiento y el respaldo. Usted puede marcar el ángulo en su mesa de trabajo, como una guía. Haga dos piezas; una para la derecha y otra para la izquierda.

PASO 4. Usted puede hacer la unión en la parte superior del respaldo insertando una espiga de madera dura, de 5/8" (1,587 cm) entre los dos extremos del tubo. Dos pequeños clavos evitarán que la espiga tenga desvío y mantendrán la junta bien segura. (Una junta de ajuste de 7/8" (2,22 cm), como se ha usado antes, formaría una protuberancia en al cubierta de lona).

PASO 5. El tubo transversal del frente, que es parte del asiento, va unido con un par de conectadores de codo de 90°. Corte el tubo que sirve de travesaño a un largo de 17¼" (43,815 cm). Los ajustes o conectadores de codo tienen un pico de 1⅛" (2,857 cm) que completan la longitud total del travesaño, o sea: 19½" (49,53 cm). Tuerza los ajustes en cada uno de los extremos del tubo en el sentido de las manecillas del reloj para fijarlos bien. Inserte el extremo libre de los codos, sin las tuercas de sujeción, en el extremo libre del tubo del asiento, como se muestra.

PASO 6. Los extremos de los codos se aseguran a los tubos del asiento con un

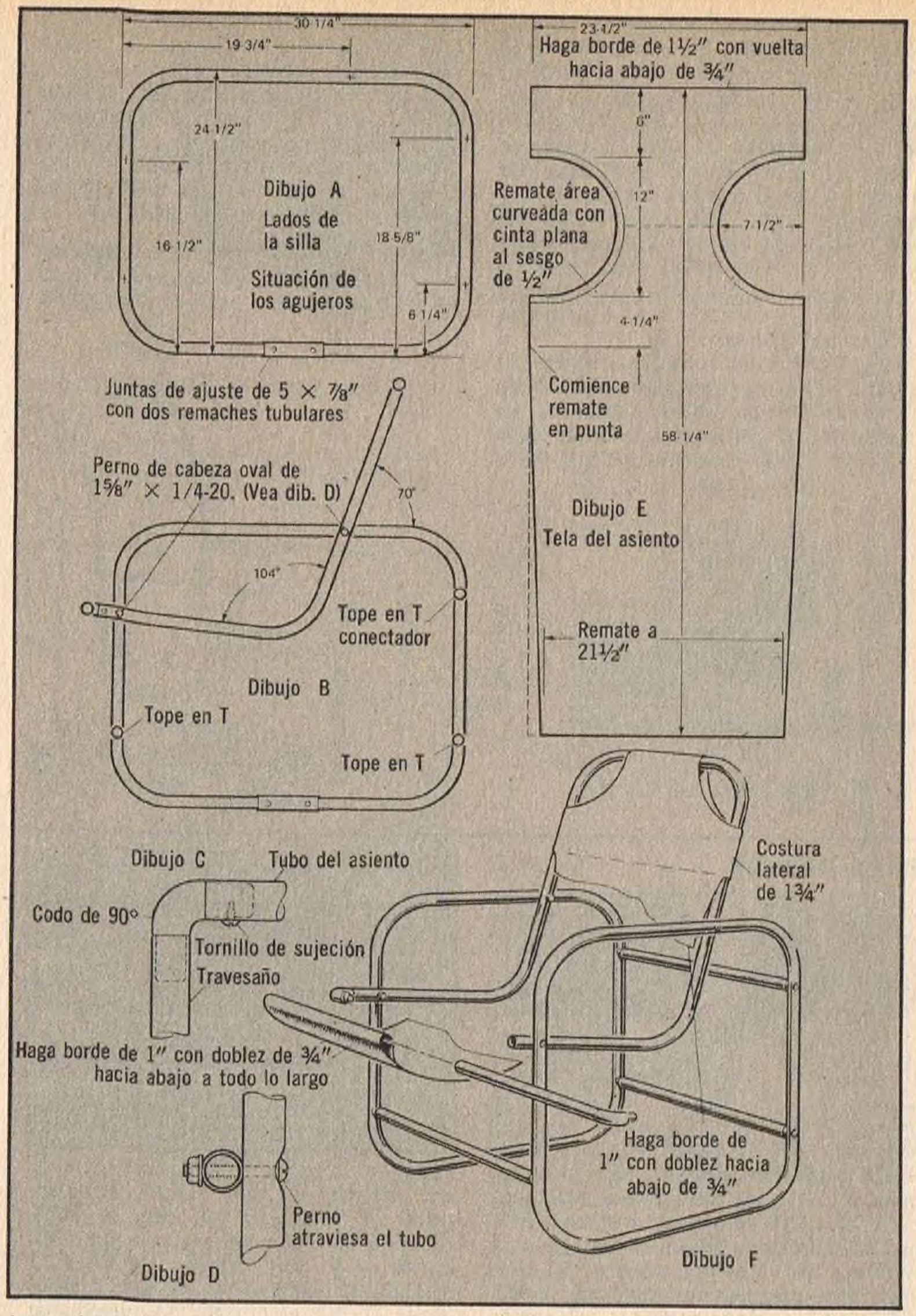


6

7

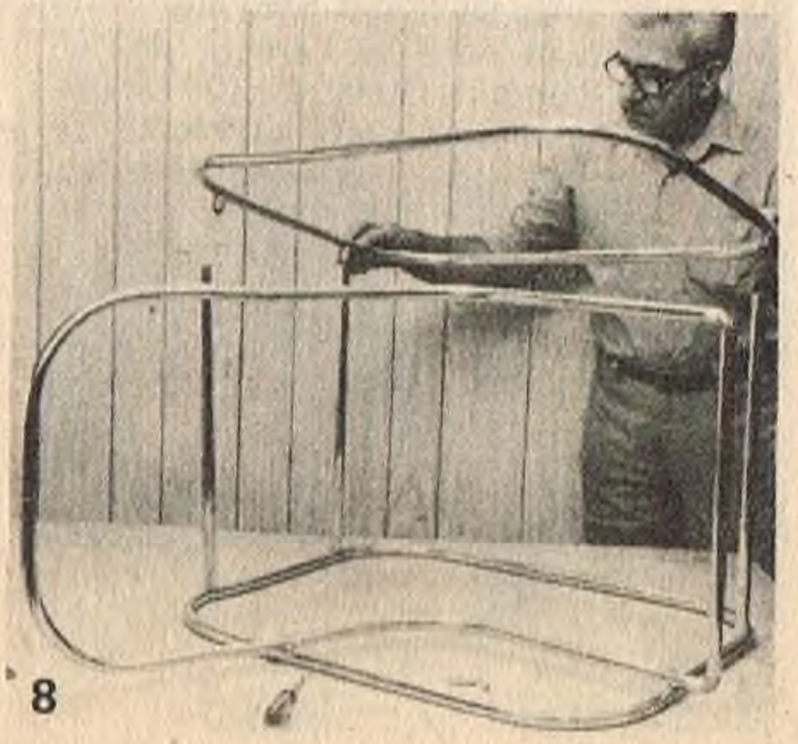
tornillo de sujeción que se hace su rosca dentro de la pieza, como se muestra en la foto y en el dibujo C. Luego, corte tres piezas de tubo, de 19¼" (48,9 cm) una, para el travesaño más bajo del frente, y las otras dos para los de atrás.

PASO 7. Perfore ahora los lados, a fin de que alberguen los pernos de ensamblaje. Sitúe los agujeros como se indica en el dibujo A; forme la depresión u hoyuelo junto a ellos e inserte los conectores de tope en T y los pernos, como se muestra en el dibujo B. Las abrazaderas y cinta adhesiva hacen fácil un trabajo que, de otro modo, sería dificultoso. Las piezas, por ejemplo, pueden mantenerse juntas, para verificar su alineamiento, mediante el empleo de cinta adhesiva.



PASO 8. El ensamblaje debe hacerse uniendo primero el asiento a uno de los

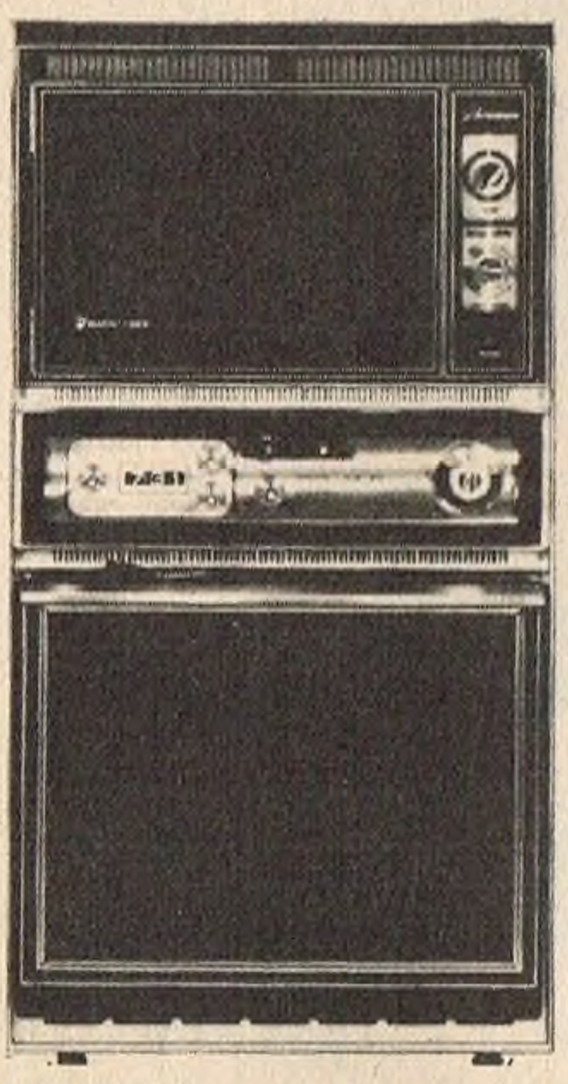
(Continúa en la página 90)



8

Novedades

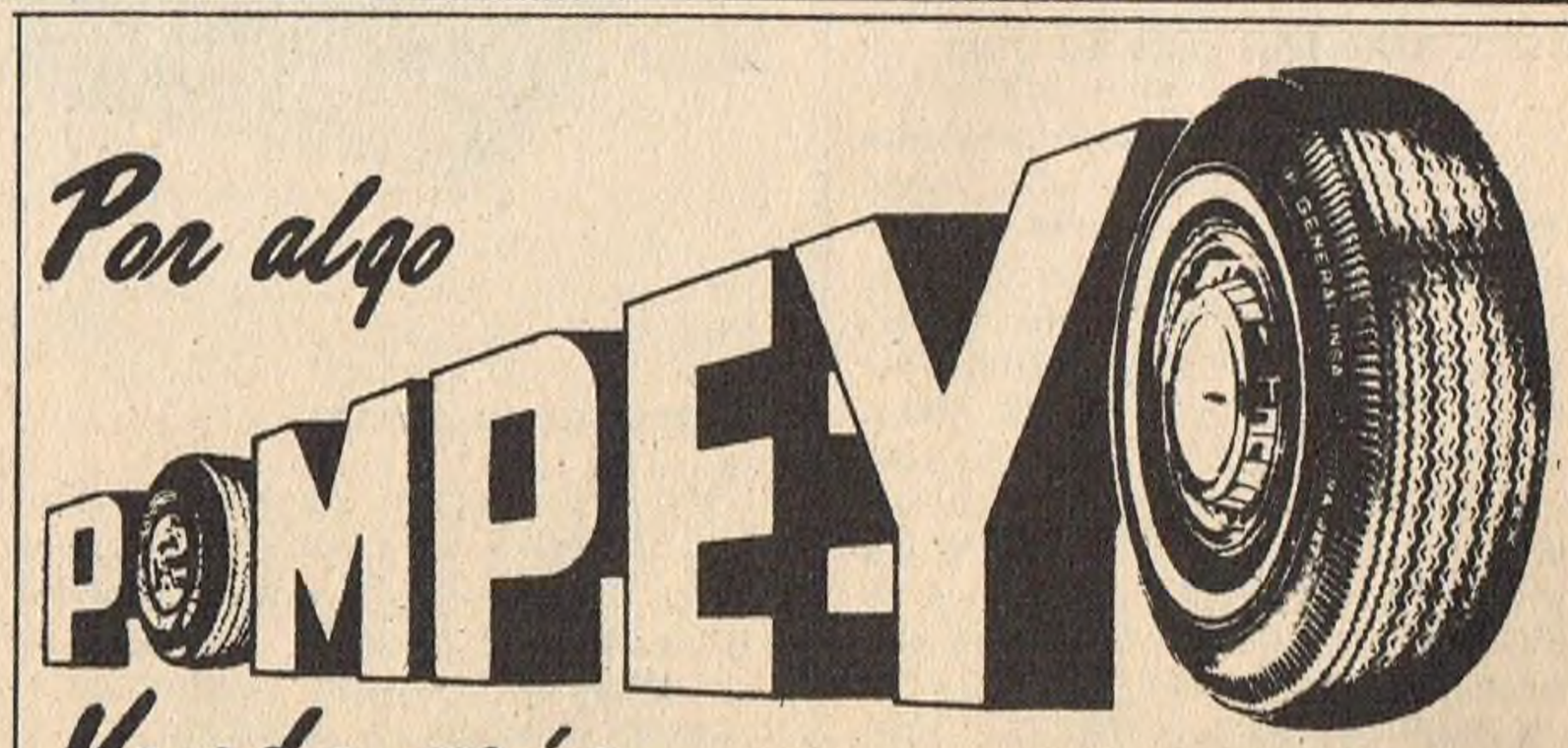
Este taladro reversible de servicio de ½″ (1,27 cm) que ofrece la Black & Decker es la unidad de ½″ (1,27 cm) de mayor resistencia en la línea de esa firma. Los asideros del taladro están cubiertos de aislamiento y la capacidad de la herramienta es de ½″ (1,27 cm) al perforar piezas de acero dulce.

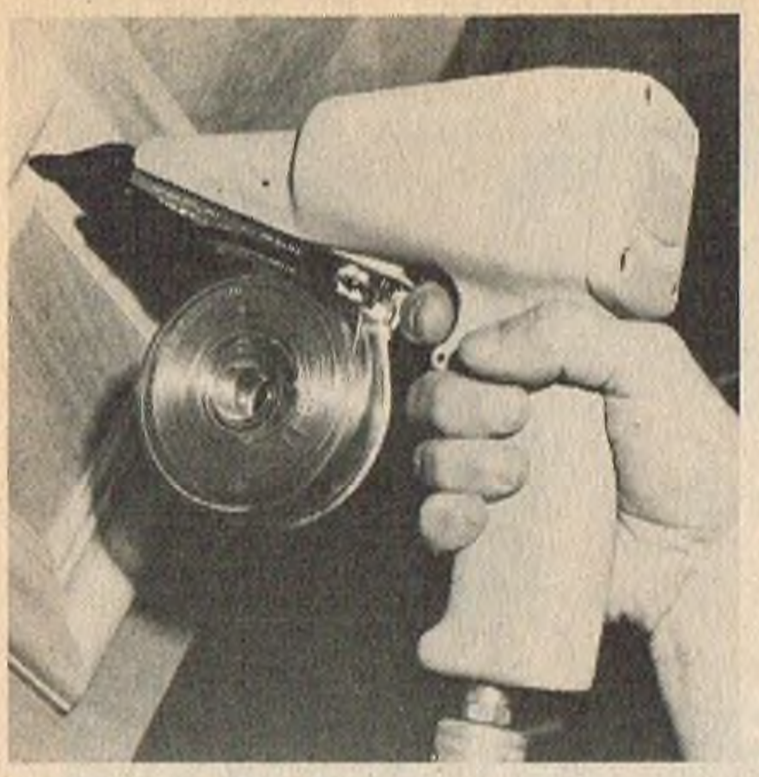


Los fabricantes de hornos de microondas continúan añadiendo nuevas características a sus productos. La unidad Magic Chef de 24″ (60,96 cm) de ancho que se muestra aquí tiene puertas de vidrio negro, un tablero con controles fáciles de alcanzar, un reloj digital y una luz fluorescente en la parte de arriba. El horno también tiene un sistema eléctrico de limpieza automática. La Magic Chef, de Cleveland, Tennesseee 37311, Estados Unidos, ofrece una amplia variedad de modelos de este tipo.

Nuevo objetivo Auto-Nikkor

La cámara que sostiene la artista Lauren Hutton es una Nikon equipada con el objetivo de nuevo diseño Auto-Nikkor IC, de 50 mm, f 1.4. En realidad es una nueva versión mejorada del actual modelo de igual denominación, al cual sustituye. Los cambios más importantes del nuevo objetivo están relacionados con su tamaño y peso. De acuerdo con la tendencia actual hacia los modelos compactos, el objetivo mide 64 mm en diámetro y 49 mm de largo. Su peso ha sido reducido en un 16%, de 310 a 260 gramos. El nuevo lente es de 7 elementos en 6 grupos, con una apertura mínima de f/16, ángulo de 46° y alcance de enfoque desde 1.5 pies hasta el infinito. Para más información, escriba a Hideo Fukuchi, Product Mgr., Nikon, Inc. 623 Stewart Avenue, Garden City, New York 11530, U.S.A.



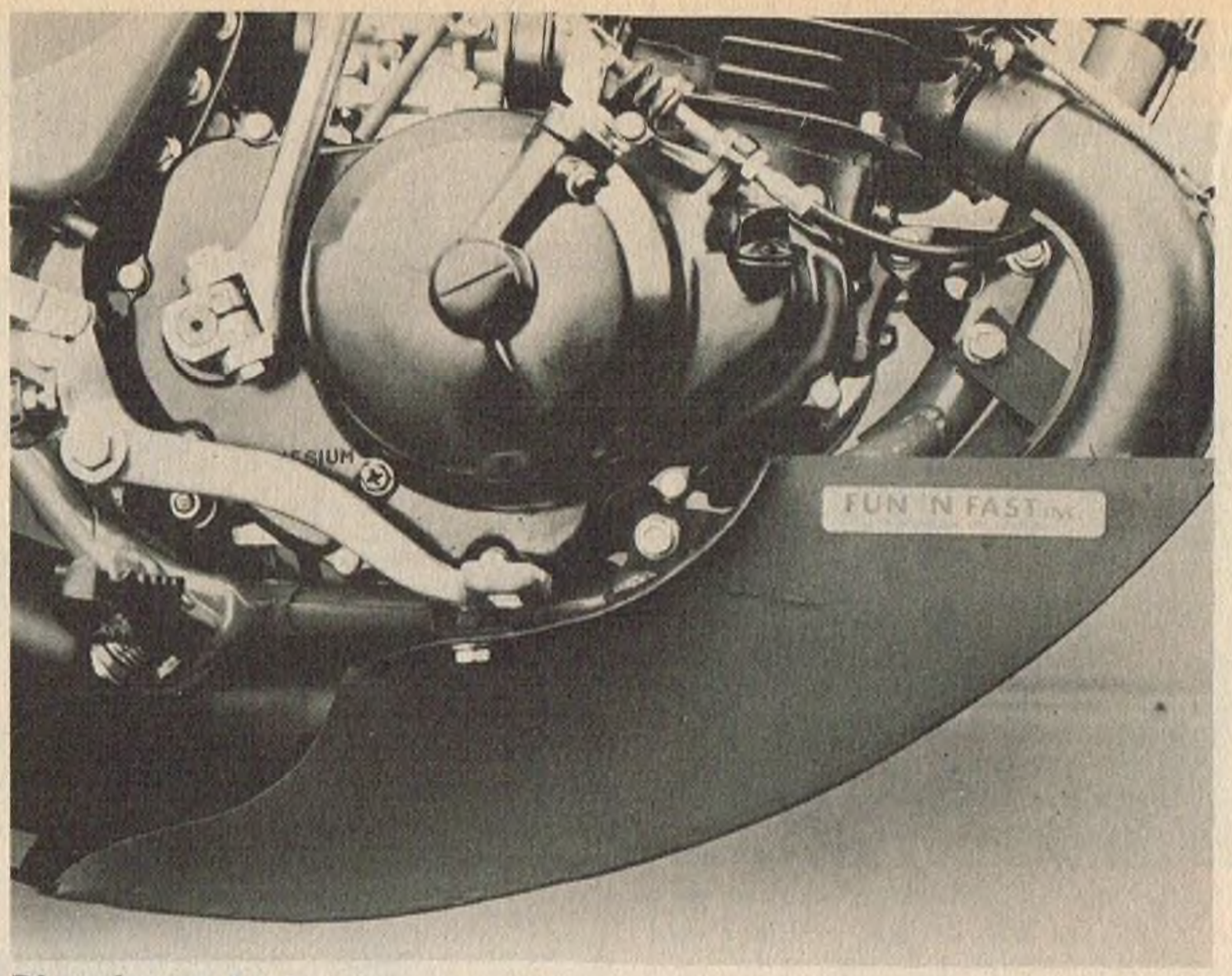


Martillo neumático

Se le denomina "The Pinner" y puede cortar e introducir hasta 3000 clavos sin necesidad de recargarlo con un nuevo rollo de alambre galvanizado. El recipiente tiene capacidad entre 2500 y 3000 clavos de 1,27 ó 1,90 cm de largo. La longitud del clavo requerida se alcanza rápidamente —hasta 3,175 cm— haciendo girar un cuadrante marcador a lo largo del eje de rosca y sujetándolo entonces con una tuerca de presión. No se requieren herramientas. Pesa 1,47 kg, cargado y mide 184 mm de largo, por 241 mm de altura por 63 mm de ancho. Un producto Bostich Div., Textron Inc., East Greenwich, R.I. 02818. USA.

Listas adhesivas para su auto

Con estas listas adhesivas de variados colores y anchura distinta usted puede decorar sus vehículos —de recreo, paseo o negocio— con originalidad. Estas rayas vienen ahora en 12 colores, desde castaño hasta dorado satinado; en las medidas siguientes: 1.588 mm, 3.175 mm y 6.350 mm. Cada paquete contiene 1,01 m de longitud. Se pueden aplicar a carrocerías curveadas sin que las listas formen pliegues o se despeguen. Se venden en tiendas con efectos automovilísticos. Para más información escriba a: Trimbite, P.O. Box 67, Holt, MI 48842. U.S.A.



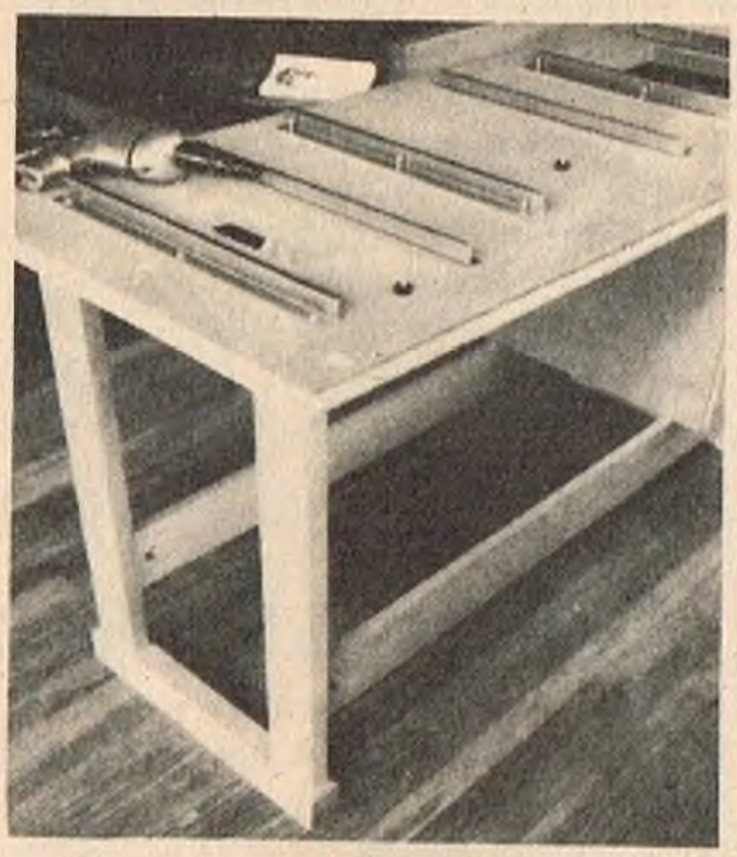
Plancha protectora

Esta que se ilustra ha sido especialmente diseñada para la motocicleta Honda CR125, modelo de 1977. Protege las costosas cajas y tubos de escape del motor; está hecha de acero resistente y no se requieren herramientas especiales para su instalación. El precio de venta al público, que se sugiere, es de 23,50 dólares, en EE.UU. Es un producto de Fun N'Fast Inc., 1843 Napa, Northridge, CA 91325. Estados Unidos.

Reparación de roscas

La Heli-Coil Products mostró en reciente exposición de Las Vegas, Nevada, EE. UU., una línea completa de juegos o "kits" de utensilios para reparar roscas. Estos productos están disponibles tanto en medidas métricas como en el sistema inglés de pulgadas. Vienen en paquetes individuales para cada tamaño, o en paquetes "maestros" que se acomodan a una variedad de reparaciones frecuentes y populares. Información adicional: Heli-Coil Products, Shelter Rock Lane, Danbury, CT 06810. U.S.A.

Cosas nuevas en el mercado



Util banco de jardinería

Si busca usted un útil y atractivo banco de jardinería, considere el que se muestra aquí. La Shop-Pac Corp., de Williamsport, Pennsylvania 17701, ofrece el banco de arriba en forma de piezas sueltas que uno mismo arma. Su armado tarda apenas un par de horas. Aunque su precio de Dls. 299 parece ser algo elevado, el banco ofrece ciertas características excepcionales: bastidor de madera dura seleccionada, armario de almacenamiento de madera terciada enchapada, anaqueles y puertas deslizantes, más una superficie de trabajo de formica de imitación de madera. Se suministran los herrajes necesarios para el armado y los agujeros ya vienen perforados para asegurar una alineación correcta de las piezas. Unas guías de metal atornilladas al fondo del mostrador dan cabida a una gaveta de madera para herramientas y dos tolvas de plástico donde colocar tierra.

sea EJECUTIVO

QUE ES UN EJECUTIVO

Se llama EJECUTIVOS a los hombres *y mujeres* que ocupan los más altos cargos directivos en las empresas más importantes.

STATUS DEL EJECUTIVO

Altos sueldos, viajes pagados al exterior, cuentas de gastos para comer y beber en los mejores sitios y alojarse en los Hoteles de Lujo por cuenta de la empresa, un automóvil a su disposición *(a veces hasta con chofer).*

Muchas personas a sus órdenes, influencia en las grandes decisiones de su empresa *y aún de su país.* EN RESUMEN: *BUENA VIDA, PODER Y PRESTIGIO. ¡Sí: los ejecutivos GOZAN LA VIDA!*

¿COMO LLEGAR A EJECUTIVO? Francamente, no es fácil. *Pero el premio bien vale el esfuerzo.* NOSOTROS podemos ayudarle. Envíe el cupón y recibirá GRATIS Y SIN COMPROMISO amplios informes de nuestras *CARRERAS CORTAS EN CIENCIAS COMERCIALES* que le capacitarán para llegar a ser ejecutivo, *no importando su sexo.*

CARRERAS CORTAS EN CIENCIAS COMERCIALES

Su DIPLOMA en una de estas especialidades le abrirá las puertas del FASCINANTE MUNDO DE LOS EJECUTIVOS.

* DIRECCION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS
* VENTAS Y COMERCIALIZACION
* CONTABILIDAD DE EMPRESAS

INSTITUTO DE CIENCIAS COMERCIALES

Cabildo 2092 3° 6-MJ * 1428 Buenos Aires * Argentina

gratis

FOLLETO "COMO SER EJECUTIVO"

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6-MJ
1428 Buenos Aires - Argentina

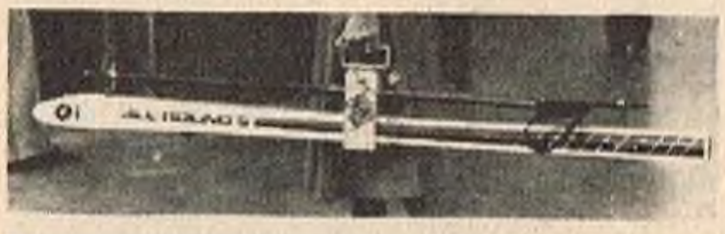
EJECUTIVOS

ENVIEN FOLLETOS GRATIS SIN COMPROMISO

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

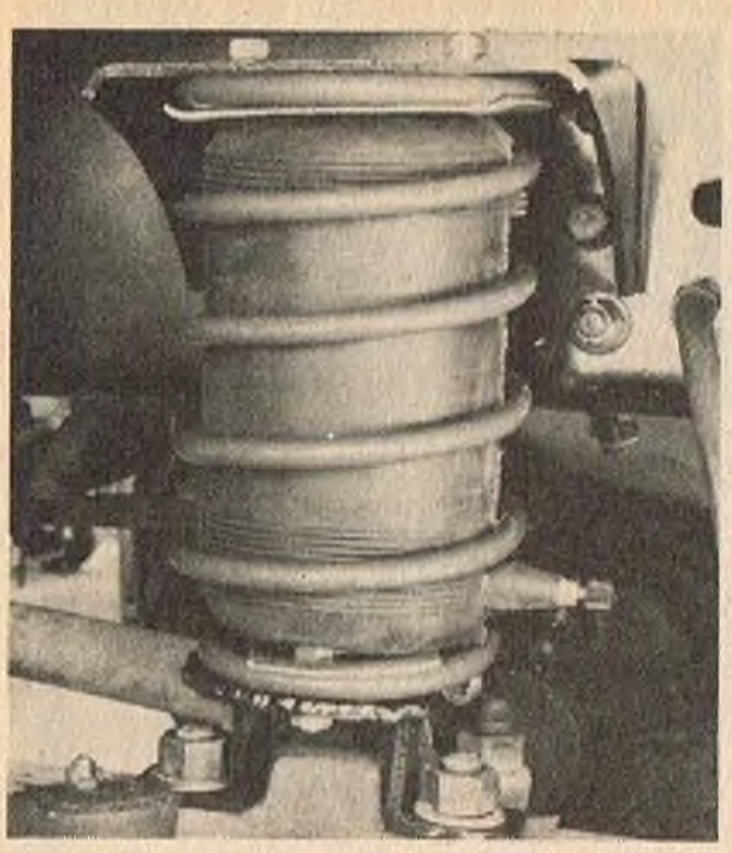


Práctico soporte de esquíes

Puede uno llevarse los esquíes en unas abrazaderas con almohadillas de caucho, dotadas de un asidero (arriba) y luego asegurarlos a un árbol o poste con un candado, en caso de que desee uno guardarlos provisionalmente. Como parte integrante de la unidad de plástico con alta resistencia a los impactos hay un cable de acero revestido de vinilo y equipado con un candado de combinación. Su precio en los Estados Unidos es de 20 dólares. Covell Enterprises, Box 452, Tujunga, California 91402.

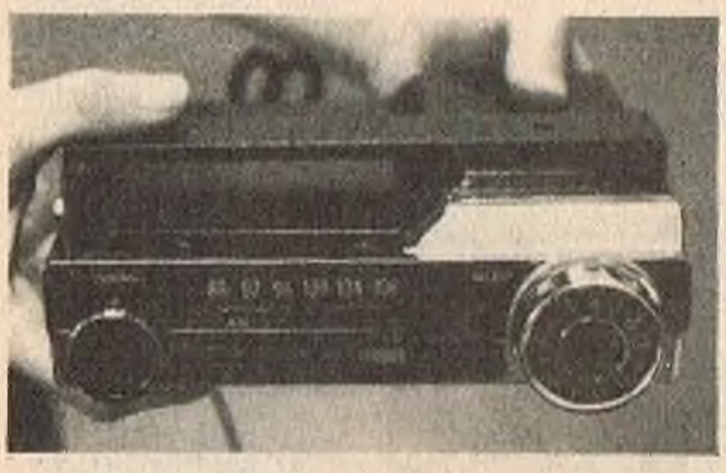
Semiauto para exámenes de la vista

Las personas que usan lentes bifocales por primera vez a menudo experimentan dificultades al manejar un auto, subir por escaleras o tocar un piano. Pero ahora un oculista británico ha instalado una clínica bifocal con versiones reducidas de autos, escaleras y pianos. Para examinar su vista, los pacientes se sientan en la mitad de un auto, suben y bajan por escaleras que no conducen a ningún lugar y tocan un piano pequeño. Se hacen ajustes de las lentes allí mismo.



Suspensión delantera

Air Lift Company, P.O. Box 12150, Lansing, MI 48901 (USA) ha presentado nuevos "kits" de suspensión delantera "Air Springs" construido especialmente para caminos accidentados y sin pavimentar. Se pueden usar tanto en vehículos de cuatro ruedas como en las motocicletas. Están especialmente diseñados para Chevrolets del 73 y siguientes años, pickups Ford y GMC, así como para los Suburbans, Blazers en la foto) y Jimmies. El diseño impide que los muelles puedan salirse de sitio. Si desea catálogo gratis y mayor información, escriba a sus fabricantes.



Receptor de televisión y FM para el auto

¿Escuchar programas de televisión por el radio de su auto? En realidad, no se pierde uno mucho cuando no ve las imágenes de los programas de televisión. Basta escuchar éstos solamente para "ver" mucho más con la imaginación.

El convertidor de radio **Audiovox FMC-TV** no sólo permite escuchar programas de televisión por el radio del automóvil sino que también actúa como convertidor de FM y receptor de transmisiones meteorológicas.

No se requieren herramientas ni conocimientos especiales para su conexión, la cual tarda alrededor de 20 minutos. El convertidor puede colocarse encima de la consola o debajo del tablero de instrumentos y su precio en Estados Unidos es de Dls. 59,95, Audiovox Corp., 150 Marcus Blvd., Hauppauge, New York 11787.—M.L.

Nueva sierra de cadena Stihl

LA STIHL ha dotado de mejoras a su extensa línea de sierras de cadena. La primera de ellas se relaciona con el sistema de seguridad para la inmovilización de la cadena. Se ha reducido el tiempo que tarda la cadena en detenerse de 125 milisegundos a 60 milisegundos.

El tope de la cadena Stihl instantáneamente desconecta el embrague cuando se activa. Al moverse hacia adelante, inmoviliza la cadena aun cuando el motor esté funcionando

El gatillo doble incluye un control de acelerador, un botón de cierre del acelerador y un seguro de arranque de media potencia

El modelo Stihl 031AV que probamos se vende en Estados Unidos por aproximadamente 300 dólares con encendido electrónico y el inmovilizador de la cadena. Es una máquina bien equilibrada y de gran solidez que imparte la sensación de un control completo de su funcionamiento. Con una barra de 35,56 cm dio buenos resultados cortando leños y unas viejas traviesas de roble de una vía ferroviaria que teníamos a la mano.

En muchas sierras se usa un sistema de enfrenamiento que inmoviliza el cigüeñal. El dispositivo de desembrague de la sierra Stihl elimina los problemas que pueden afectar a sistemas como el anterior a causa de tensiones del cigüeñal y deslizamientos producidos por goteos del lubricante. No hay que olvidar que las sierras de cadena son muy potentes y tienen cuchillas muy afiladas. Los fabricantes se ocupan de la seguridad al diseñar sus sierras, pero le toca a usted tomar las medidas de seguridad necesarias para protegerse cuando usa estas máquinas.

La otra innovación es un botón de control maestro al alcance del pulgar para que no tenga uno que soltar el asidero a fin de activarlo. La palanca de la sierra tiene una posición de arranque, cuatro de semiestrangulación, una de estrangulación total y otra de parada.

Esta innovación es conveniente y proporciona cierto grado adicional de seguridad, ya que permite conservar las dos manos sobre la sierra todo el tiempo. Ahora el interruptor es equipo de norma solamente en el modelo 042VQ una sierra de tipo profesional. Pero la Stihl proyecta incluirlo en todas las sierras que forman parte de su línea.—M.M.

Esta sierra de 7,03 kg es muy fácil de controlar. En caso de resbalarse uno o que la sierra de un contragolpe, se mueve el tope de la cadena con la mano delantera (arriba)

Sugerencias de nuestros lectores

Imán de televisor usado como soporte

El imán circular del yugo del tubo de imagen de un televisor descartado puede fijarse a una tabla para utilizarlo como soporte de brocas y otros pequeños artículos metálicos del taller. — Ken Patterson.

Llavero suspendido de corchete

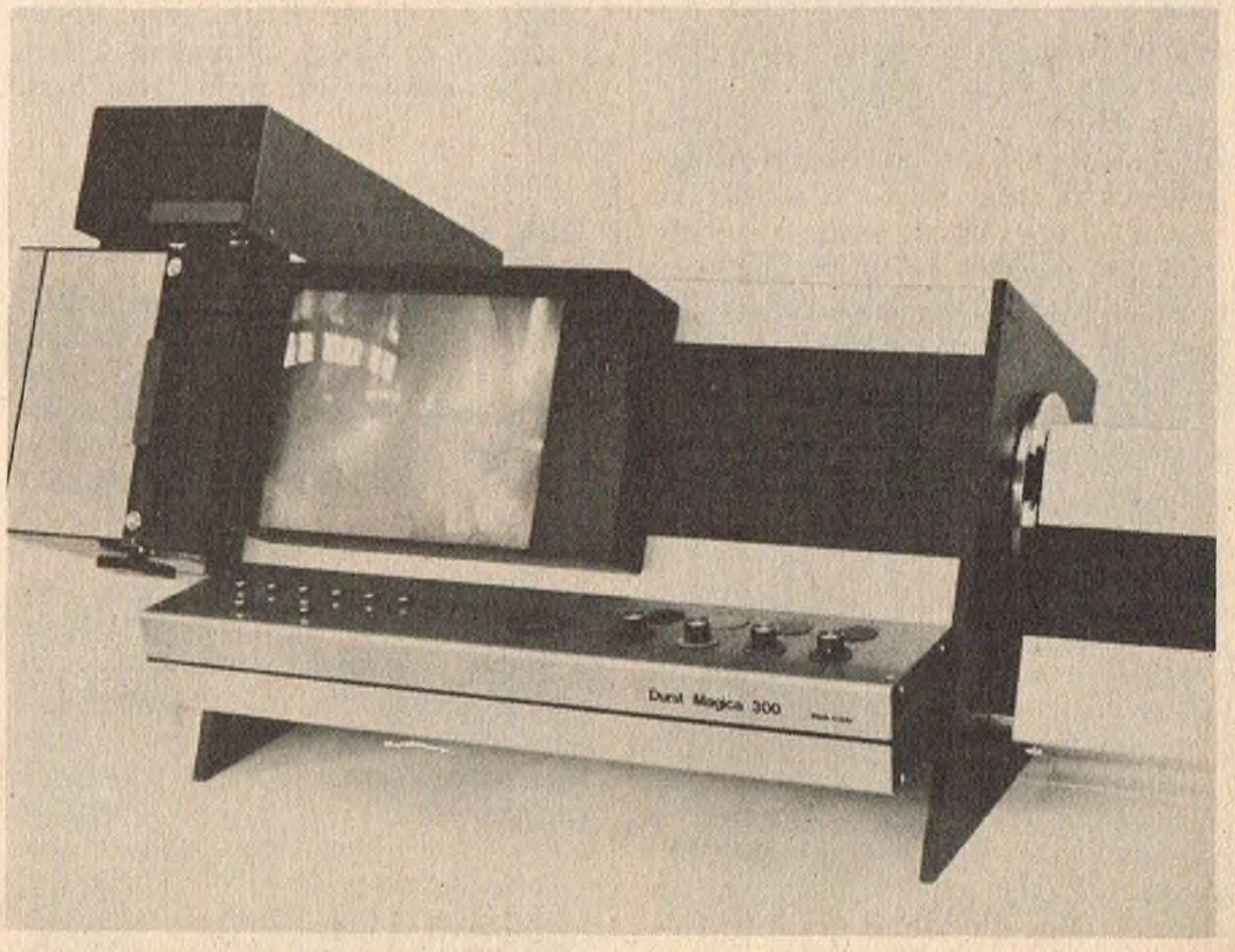
Un corchete resulta ideal para suspender un llavero del cinturón, particularmente cuando se usan las llaves con frecuencia. El corchete se fija a las trabillas del cinturón para poderlo quitar con facilidad. — Lee H. Schrimpf.

Superficie de trabajo de vidrio

Una pieza de vidrio grueso constituye una excelente superficie de trabajo para armar objetos que deben quedar apoyados a escuadra sobre una superficie plana. Se usa papel encerado para que la cola que se emplee no ensucie el vidrio. — Walter E. Burton.

Amplificadores estereofónicos para su auto

Este sistema de amplificación "BIG BRUTE", que se monta en el puente trasero del auto, está provisto de controles separados de volumen para el altoparlante de la izquierda y para el de la derecha. No hay que hacer cortes, ni ajustes o pruebas para instalarlos. El sonido sale con la claridad máxima y naturalidad a medida que la salida estereofónica se aumenta hasta 50 vatios RSM, sin distorsión alguna. Las bocinas de lujo miden 12,7 cm. Tienen una garantía de 5 años. Es un producto de COMM Industries, Inc. One Gateway Center, Newton, MA 02158. U.S.A.



Ampliadora a la luz del día

La unidad que se muestra, Mágica 300, de la Durst, ofrece la ventaja de ampliar fotos "zoom" y hacer todo su trabajo de ampliaciones con la luz solar. Admite rollos o pliegos de papel de hasta 8 x 10″ (20,3 a 25,4 cm) correspondientes a los tamaños de 35 mm, bien sea de negativos o de transparencias. Hace el trabajo más fácil para el operador de la unidad al permitir una vista fácil a la luz del día, en la pantalla. Información adicional: Durst North America, Inc. 101 Crossways Park West, Woodbury, N.Y. 11797.

clínica DEL HOGAR

Funcionamiento excesivo

P—Mi refrigeradora General Electric (Modelo TB 14S), la cual compré en noviembre de 1975, parece estar funcionando de manera excesiva. El mecánico de la GE me ha informado que la refrigeradora está programada para funcionar un 61 por ciento del tiempo. ¿Tiene él razón? Si es así, ¿qué puedo yo hacer para reducir este tiempo de funcionamiento?—J. P.

R—El mecánico tiene razón. Pero, mientras no exista ningún problema mecánico, tal como una fuga del gas freón, no debe usted hacer nada para reducir el tiempo de funcionamiento de la refrigeradora. Le digo ésto basado en el hecho de que el aparato conserva los alimentos en buenas condiciones.

Aunque las refrigeradoras de modelo reciente funcionan con mayor frecuencia que las de antes, son en realidad más eficientes en lo que respecta al consumo de energía. Se debe ésto al empleo de motores con compresores de tipo rotatorio de tamaño menor. Debe usted sentirse satisfecho. Su modelo de 14 pies cúbicos (0,396 m^3) a prueba de escarcha funciona el 61 por ciento de las veces, mientras que las nuevas refrigeradoras semejantes de 18 pies cúbicos (0,5 m^3) están programadas para funcionar casi el 90 por ciento del tiempo.

P.—Tengo una cómoda que compré de segunda mano. Las gavetas han perdido casi toda su chapa, debido, me supongo yo, a la humedad. Me gustaría renovar este mueble, aplicando a los frentes de las gavetas un nuevo revestimiento de chapa. Pero los frentes son curvos y no hay forma de asegurarles la chapa. ¿Hay alguna manera de solucionar este problema?—F. A.

R.—Le sugiero utilizar chapa de madera especial, con un espesor casi igual al del papel de 1/64″ (0,397 mm). Esta chapa se puede aplicar con cemento de contacto, por lo que no hay que utilizar abrazaderas. Este tipo de chapa viene en una variedad de maderas comunes de ebanistería, en láminas de 8 pies (2,5 m) de largo y 18, 24 y 36″ (45, 72, 71, 12 y 91, 44 cm) de ancho. Antes de aplicar la chapa, limpie los frentes de las gavetas por completo, a fin de eliminar toda la chapa vieja y también la cola. Luego corte las láminas a un tamaño sobremedida de aproximadamente ½″ (1,27 cm) y aplique cemento tanto a la chapa como al frente de la gaveta. Permita que el cemento se vuelva pegajoso, tal como lo indican las instrucciones en el envase, y luego coloque la chapa con la mano, tal como se muestra en la ilustración. Después utilice un rodillo para asegurar bien la chapa. Para ello emplee un rodillo de madera para amasar pan, cubierto con fieltro. Cuando la chapa quede bien asegurada, recorte el material sobrante con una cuchilla.

Puede utilizar cola Constantine Veneer Glue para encolar chapa más gruesa de 1/28″ (0,90 mm), sin necesidad de emplear abrazaderas. Puede obtenerse de Albert Constantine & Son, 2050 Eastchester Rd., Bronx, New York 10461.

Cura para clavos oxidados

P.—Pienso pintar mi casa pronto, pero primero tengo que encontrar una cura para las cabezas oxidadas de clavos que pueden verse a través de la pintura. ¿Hay alguna forma de eliminar el óxido bajo una nueva capa de pintura? —W. R. H.

R.—Se recomienda aplicar goma laca a las cabezas de los clavos para impedir que se oxiden, pero he obtenido mejores resultados aplicándoles barniz antes de pintar. Para este propósito he utilizado un producto llamado Deft. El barnizar las cabezas de los clavos de esta manera, puede ser una labor bastante prolongada, ya que es necesario tener cuidado de aplicar sólo la cantidad correcta para cubrir la cabeza, impidiendo al mismo tiempo que el barniz se escurra y resalte a través de la pintura. De todos modos, hay que aplicarles un cepillo de cerdas de alambre a las costaneras y luego lavarlas con una manguera para quitarle el polvo, la suciedad y otras materias extrañas, antes de pintarlas de nuevo.

Paredes pintadas con esponja

P.—Recuerdo haber visto hace muchos años, lo que parecía ser paredes de pintura moteada. Recuerdo que este tipo de acabado de pintura era sumamente atractivo. ¿Puede usted decirme cómo se aplicaba la pintura?—G. A.

R.—Es posible que se refiera usted a esos acabados de pintura en el interior de casas en que se aplicaba una capa de base seguida de una capa de pintura contrastante, aplicada con un esponja. Si se hace de manera cuidadosa y correcta, este pocedimiento luce un acabado de pintura atractivo en paredes interiores. Se emplea una esponja natural, con un lado recortado en forma plana. La pintura se vierte en un recipiente de poca profundidad, un poco a la vez, y la esponja se sumerge en la pintura y luego se aplica ligeramente contra la pared. El truco consiste en variar el diseño, para impedir una repetición de la huella dejada por la esponja cada vez que se aplica ligeramente a la pared. Se puede utilizar cualquier pintura soluble en agua, pero es necesario enjuagar la esponja con frecuencia.

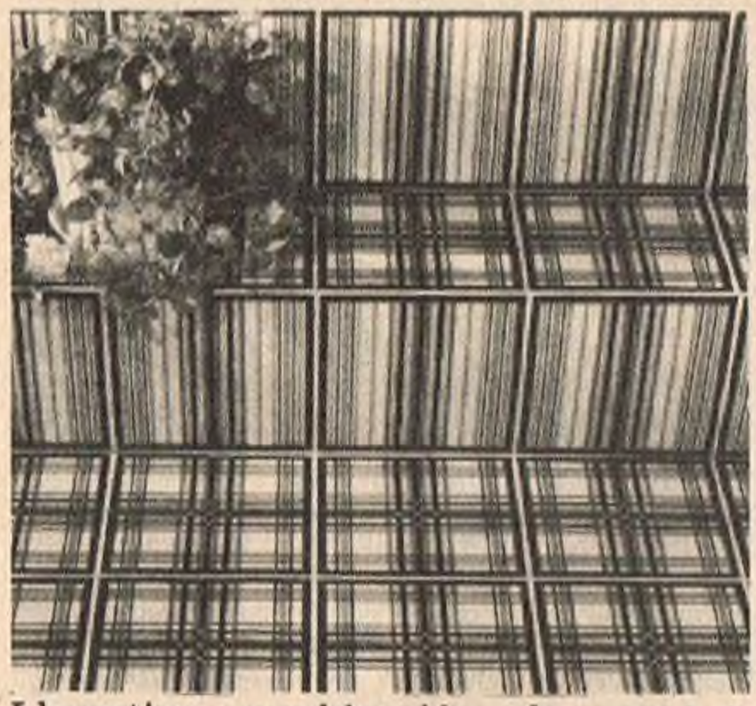
Marcas de muebles en alfombras

P.—Los pisos de mi casa están cubiertos de alfombras. Cada vez que cambio la ubicación de un mueble, siempre quedan marcas profundas en la alfombra, causadas por las patas de ese mueble. ¿Hay alguna forma de hacer desaparecer estas marcas?—C. M.

R.—Si se refiere usted a alfombras comunes y corrientes, en vez de alfombras de pelo largo, creo que puedo ayudarlo. He utilizado un cepillo para zapatos de ante, a fin de eliminar estas marcas. Da buenos resultados en aquellos casos en que la alfombra es gruesa. Aplique el cepillo de manera ligera y en varias direcciones. En algunos tipos de alfombras se obtienen buenos resultados con unas cuantas gotas de agua. También hay disponibles almohadillas de plástico para patas de muebles que impiden estas marcas. Búsquelas en una ferretería o en una tienda de alfombras.

Ideas para la casa

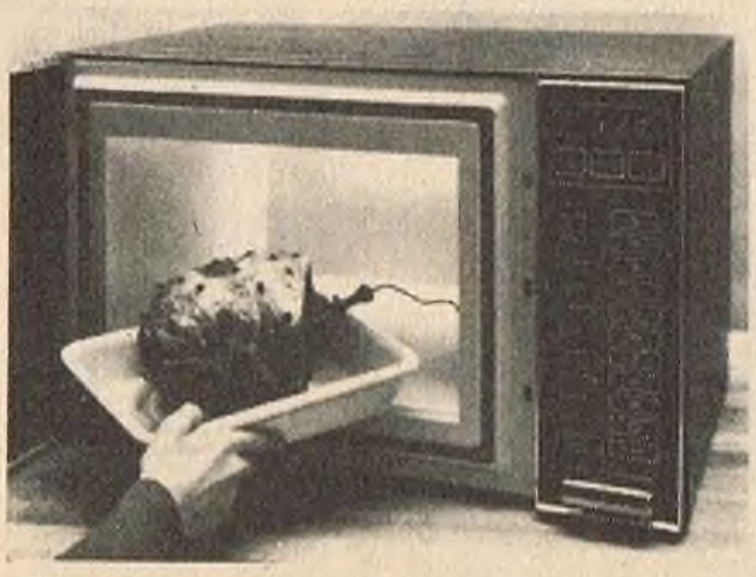
En algunas casas y edificios de apartamentos de los Estados Unidos se están usando montantes y vigas de acero Super-C de la U.S. Steel Corp., en vez de componentes de madera. Dicen los voceros de la firma que los costos iniciales de construcción y los gastos de mantenimiento son menores en viviendas, cuyos pisos tienen vigas de acero como las que se muestran, que las que tienen vigas de madera convencionales.



Llamativa combinación de recubrimientos de vinilo para pisos que ofrece la GAF; El Play Stripe y el Play Square. Pueden obtenerse en anchos de 6 ó 12 pies (1,829 ó 3,658 m) por aproximadamente Dls 7,95 la yarda cuadrada (0,836 m²).

Parece ladrillo, pero, en realidad, es la nueva tabla de fibra Brick Design de la Masonite Corporation. Viene en paneles de tamaño convencional de 4 x 8 pies (1,220 x 2,439 m), con un espesor de ¼" (0,64 cm). Puede escogerse el diseño de ladrillo entre tres colores: Canela, rojo y blanco. Su costo es de 15 a 18 dólares por panel.

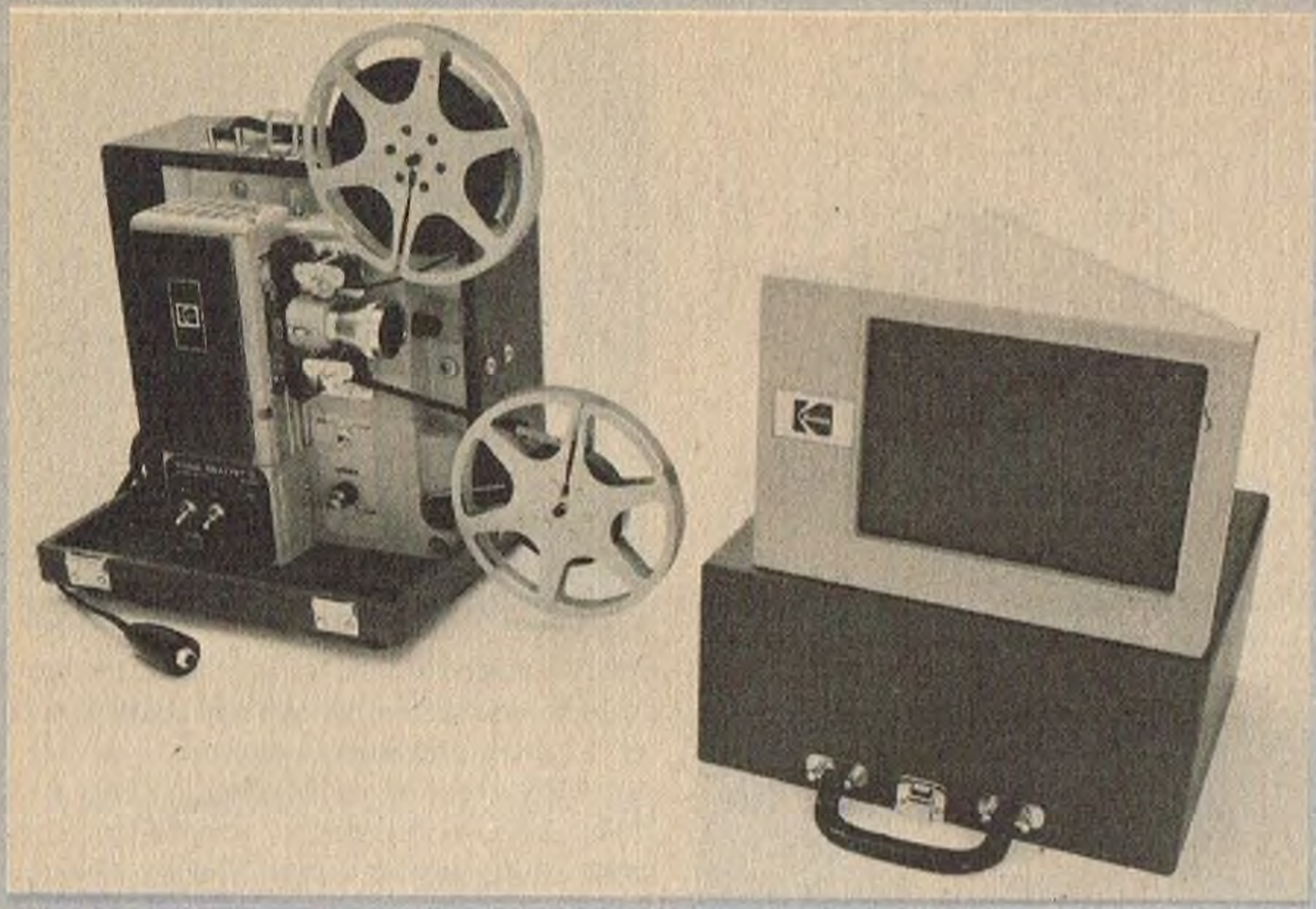
Este lavaplatos Space Saver de 18" (45,72 cm) que ofrece la Sears cabe en lugares reducidos y también ahorra energía. Puede eliminarse el ciclo de secamiento con aire caliente, ahorrando hasta la tercera parte de la energía eléctrica que se consume durante el funcionamiento completo de la unidad. También puede uno escoger entre dos niveles del agua de acuerdo con el volumen de la carga, y el aparato cuenta con aislamiento que retiene el calor del agua de lavado por más tiempo que los modelos sin aislamiento. Su precio en Estados Unidos es de menos de 200 dólares.



El sensor automático de temperatura en el horno de microondas Memorymatig de la Liton se coloca en el alimento mismo. Luego se programa el horno para que se apague cuando se haya alcanzado la temperatura seleccionada.

Disfrute de los beneficios de un masaje y una ducha al mismo tiempo con el Shower Massage que brinda la Water Pik, de Fort Collins, Colorado 80521. La regadera se puede sujetar con la mano o suspenderse de un soporte.

Esta unidad Thru-TheSink de la Whirlpool Corporation, de Benton Harbor, Michigan 49022, Estados Unidos, es una trituradora de desperdicios de alimentos con un peso de apenas 6¼ libras (2,835 kg). Viene con bridas y sellos que facilitan su instalación en el fregadero y su conexión a la tubería de la casa.



Proyectores sonoros

La Kodak ha introducido cinco nuevos proyectores para películas de 16 mm, cuatro de los cuales son además sonoros. Los modelos 250E, 250S y 120M presentan una nueva lámpara tungsteno-halógena, en tanto que la 250A trae lámpara de arco, de alta eficiencia. Este último modelo utiliza un amplificador de 25 vatios, de estado sólido. Estas cuatro son equipos sonoros. El modelo Kodak Analyst II, también para películas de 16 mm, que se ilustra, está diseñado para producir análisis detallados de los sujetos de las fotos. Presenta igualmente un nuevo motor DC, magnético permanente y un control variable de velocidades, de estado sólido. Su lámpara es de bajo voltaje, tungsteno-halógena. Este proyector incluye su pantalla de mesa, de 14 x 19 cm.

Minihelicóptero controlado por radio para el rescate de alpinistas

Este helicóptero a escala de apenas 4 pies (1,22 m) de largo, que se controla electrónicamente desde tierra, es una nave aérea especialmente concebida para la policía japonesa. Se utiliza en rescates para llevar sogas a alpinistas varados en laderas de montañas o lugares remotos que no pueden ser alcanzados por una nave aérea de tamaño normal. También se usa para tomar fotos aéreas.

CONVIERTA SU BOTE EN UN...

(CONTINUACION)

pernamos adentro y afuera en la posición de la prensa para conservar ésta a nivel y permitir que cada orzadera pivotará verticalmente para sumergirse en el agua.

Para impedir que el agua empujara las orzaderas hacia atrás al navegar el bote, se fija una soga en la parte delantera, desde cada orzadera hasta una polea en la borda, cerca del mástil, y luego se extiende la soga hacia atrás, para fijarla a una pequeña cornamusa cerca de la timonera. Las orzadoras de barlovento se pueden alzar entonces mientras se efectúan virajes o ambas se pueden alzar para la botadura de la embarcación.

Aparejamiento

Se asegura el mástil perforando un agujero de 1½" (3,81 cm) por el centro del asiento en la proa e instalando una base por debajo, hecha de tres piezas de madera de 1" (2,54 cm), encoladas entre sí después de cortar un agujero cuadrado en el centro de cada una de ellas. Ahusando los dos bloques superiores, se deja una brida en el bloque inferior, a través de la cual se pueden introducir tornillos cuando la base se atornilla y encola al piso.

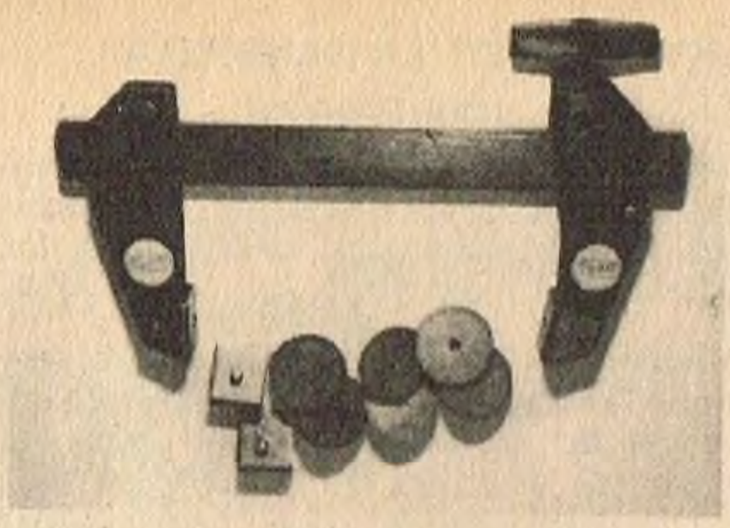
Los collares del mástil son aros galvanizados de 2½" (6,35 cm) que se deslizan en el mástil antes de instalar las poleas de las drizas de la vela. Estas se fijan con cuerda de nylon introducida por agujeros en el mástil y anudada fuera de unas arandelas para reducir el peso de los herrajes.

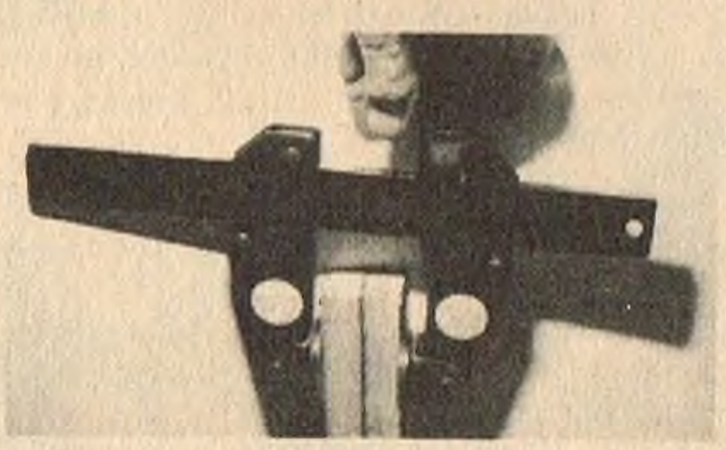
Tendiendo el mástil, el aguilón principal y el aguilón superior en el suelo, es fácil trenzar el pie de la vela al aguilón principal y el cabezal al aguilón superior, utilizando cuerda delgada de nylon. Empleando hilo para velas, los aros galvanizados se fijan luego a las virolas en el gratil. Perfore agujeros cerca de los extremos de las quijadas y ensarte un trozo corto de hilo de nylon a través de éstos para conservar las quijadas del aguilón superior contra el mástil.

Después de fijar las drizas a la vela y extenderlas por las poleas, el mástil se puede instalar en el bote para luego izar la vela y asegurar la cargadera.

Al transportarse el bote, la vela se puede plegar contra el mástil, el aguilón se puede alzar y la vela se puede envolver alrededor de los palos y sujetarse con un fiador elástico.

Izando la vela e instalando el timón y las orzaderas, podrán usted echarse a navegar en el agua a impulso del viento en su bote de remos transformado en velero. ◆



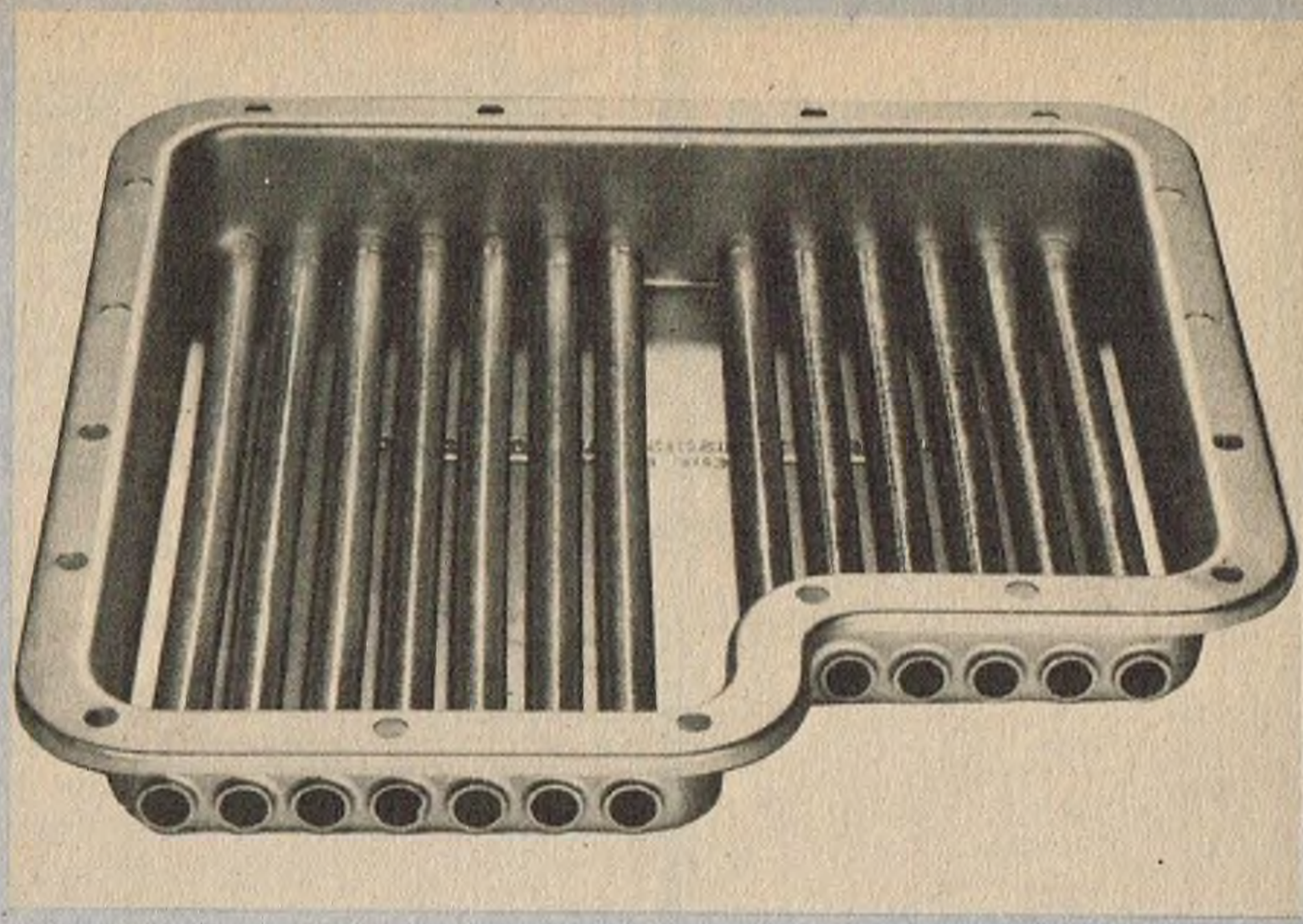


Abrazadera de barra de acción de leva

La Record Ridgeway Tools, de Sheffield, Inglaterra, ha presentado una nueva y práctica abrazadera de barra que vende a través de sus distribuidores en los Estados Unidos por alrededor de 18 dólares. Los dos brazos de sujeción (uno tiene un mango para controlar la tensión) se deslizan a lo largo de una barra de acero de ¼ x 1¼" (0,64 x 3,18 cm) que puede ser del largo que desee uno. Unas almohadillas giratorias en el extremo de cada brazo dan cabida a ganchos sencillos, dentados, con revestimiento de caucho o con un ángulo de 90 grados, que se suministran con la abrazadera. Los brazos se pueden invertir para que ejerzan una presión interior.

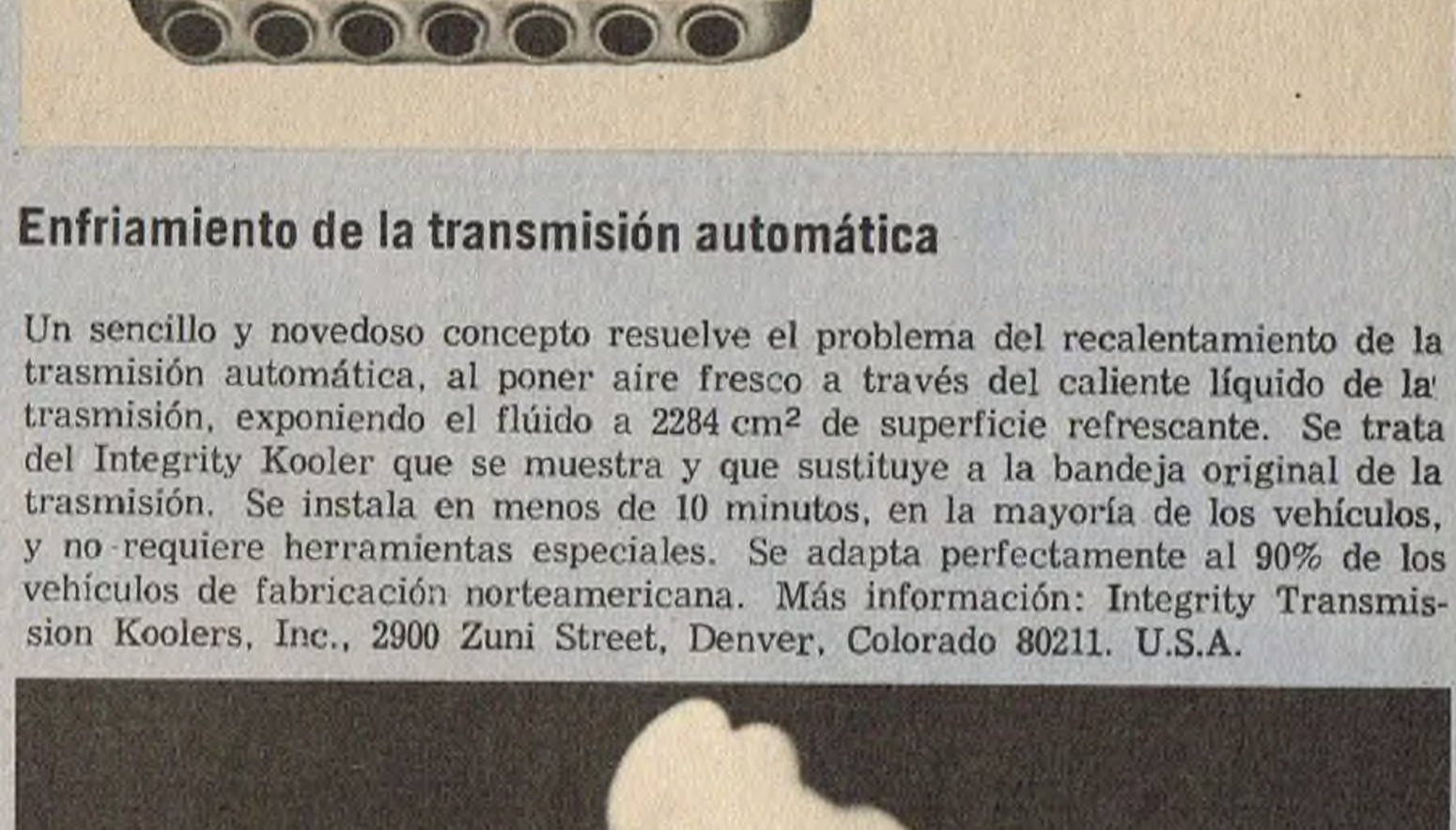
Charreteras para chaquetas de esquiadores

Estas charreteras para chaquetas de esquiadores, forradas con "fiadores" Velcro, sujetan guantes, gafas, gorras y otros artículos cuando los esquiadores quieren tener las manos libres para otras cosas. Las unidades vienen en un juego E-Strap Kit que incluye dos correas para los hombros y cuatro fiadores Velcro, por un precio de cinco dólares en los Estados Unidos. Bob Kallman, K. Products, 2030 Haring St., Brooklyn, New York.



Enfriamiento de la transmisión automática

Un sencillo y novedoso concepto resuelve el problema del recalentamiento de la trasmisión automática, al poner aire fresco a través del caliente líquido de la trasmisión, exponiendo el flúido a 2284 cm² de superficie refrescante. Se trata del Integrity Kooler que se muestra y que sustituye a la bandeja original de la trasmisión. Se instala en menos de 10 minutos, en la mayoría de los vehículos, y no requiere herramientas especiales. Se adapta perfectamente al 90% de los vehículos de fabricación norteamericana. Más información: Integrity Transmission Koolers, Inc., 2900 Zuni Street, Denver, Colorado 80211. U.S.A.



Medidor correcto de medicinas

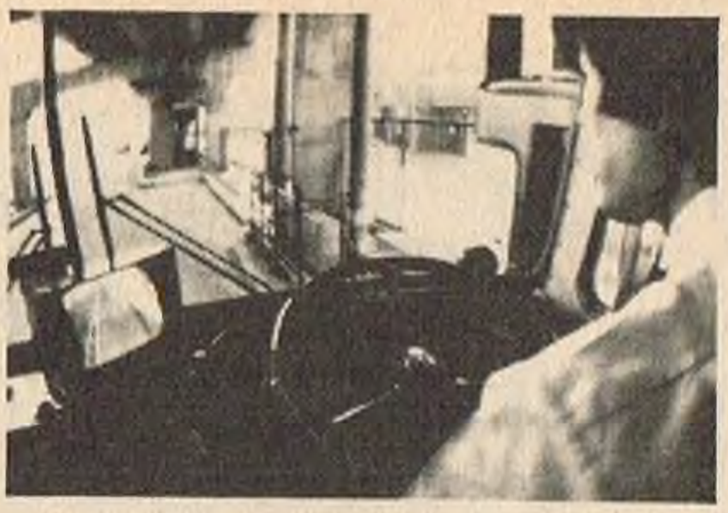
Para facilitar una medición exacta de las medicinas que han de tomarse en cucharaditas, Apex medical Supply, Inc., 9701 Penn Ave., South, Bloomington, Minn.55431, USA., ha presentado una jeringuilla irrompible, a prüeba de salideros y coloreada para hacerla más atractiva a los niños. Aun cuando ha sido diseñada especialmente para niños y ancianos, es útil para personas de cualquier edad, ya que elimina la posibilidad de ingerir una dosis mayor o menor de la ordenada por el médico. Viene con escala bien clara en cucharaditas o centímetros cúbicos se lava fácilmente, aun en las fregadoras eléctricas. Tampoco puede ponérsele aguja.

AUTOGOMA

Repuestos de goma para toda clase de vehículos.

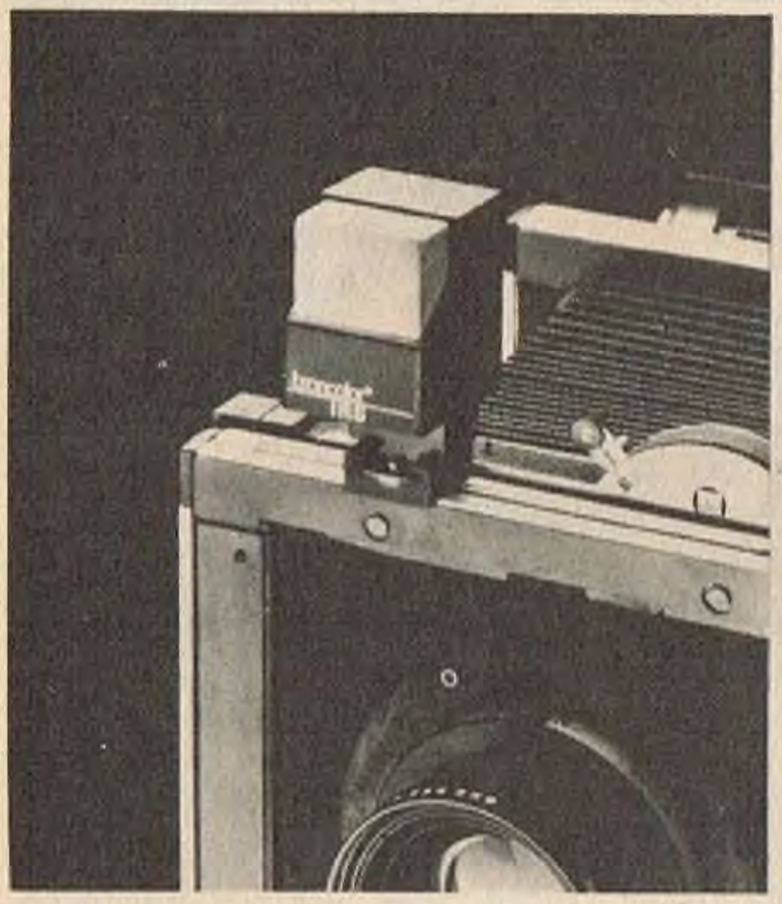
Fabricación propia.
Importaciones.
Los mejores precios en plaza.
Por mayor precios especiales.

10 DE JULIO 1385
TELEFONO 713623
SANTIAGO



Televisor retrovisor japonés

Los conductores de autobuses en Tokío que efectúan recorridos entre el aeropuerto y los hoteles de la ciudad, pueden ver a la perfección todo lo que hay por detrás de sus vehículos. En vez de usar espejos retrovisores, una cámara de televisión de circuito cerrado instalada en la parte trasera del autobús y un minimonitor asegurado al tablero de instrumentos, comienza a funcionar tan pronto el conductor conecta el engranaje de marcha atrás, disponiendo así de una rápida vista de lo que hay por detrás en calles congestionadas. El aparato se puede prender a mano en cualquier velocidad de la transmisión, en caso de que el conductor quiera ver lo que hay por detrás. El sistema fue desarrrollado por Mitsubishi Electric.



Sistema infrarrojo en unidades de "flash"

El nuevo Broncolor IRS —que según sus distribuidores es el primero en usar tal sistema en las unidades de sincronización de destellos, sin cordón— ofrece al fotógrafo profesional mayor libertad de movimientos al eliminar el engorro de cargar con los cables convencionales de sincronización de "flashes". El sistema consta de dos pequeñas unidades: un transmisor que emite una pulsación de luz infrarroja, y un receptor en el equipo motorizado que dispara el flash casi simultáneamente. La foto muestra una cámara Nikon con el pequeño receptor (70,8 gramos) en el accesorios de calce, conectado al contacto X del obturador. Su batería es interna de 15 voltios. El receptor (225 g) recibe tanto los impulsos infrarrojos como las señales de "flash". Su energía proviene de una batería interna de 9 voltios. Información adicional: Ehrenreich Photo-Optical Industries. Woodbury N.Y. 11797. U.S.A.

COMO HACER LA BANQUETA . . .

(CONTINUACION)

tas queden ajustadas. Usted pudiera preferir el empleo de una sierra para metales y, después de los cortes, limar los extremos.

PASO 4. Repita los pasos anteriores para hacer la segunda unidad. Empalme entonces las secciones con dos piezas de ajuste de aluminio, de 5" (12,7 cm), con un diámetro de ⅞" (2,22 cm) telescopiadas sobre los extremos del tubo de ¾" (1,90 cm). Perfore dos agujeros en un lado del tubo; afiance dichas piezas con remaches tubulares.

La cubierta se hace de una pieza de lona que mida 17½ × 37½" (44,45 × 95,25 cm). Una los extremos cortos de la pieza con costura de ¾". Cosa un pliegue de 1" (2,54 cm), con un doblez hacia abajo, por los lados, de ¾".

SILLA PEQUEÑA . . .

(CONTINUACION)

te el respaldo dentro de la base y luego en los extremos horizontales. Los conectadores de tope en T pueden quitarse y después volverse a insertar. Posteriormente, el respaldo de la silla ha de ser aflojado para colocar la tela de lona del asiento.

PASO 6. Corte la tela del respaldo a las dimensiones dadas. Remate el área curveada con cintilla al sesgo y doble la tela a la mitad. Haga una costura lateral de ¾" (1,90 cm) y un dobladillo o borde de 1" (2,54 cm) con un doblez hacia abajo.

PASO 7. Corte un cuadrado de lona de 23½" (59,69 cm) con destino al asiento. Haga dobladillos de 1 pulgada (2,54 cm) al frente y detrás con dobleces hacia abajo de ¾" (1,90 cm). Entonces cosa los dobladillos laterales de 1½" (3,81 cm) con dobleces de ¾" (1,90 cm) hacia abajo.

SILLA GRANDE . . .

(CONTINUACION)

lados, instalando después los tres travesaños con los conectadores de tope en T, y fijando la sección del asiento con los pernos, como se indica en el dibujo D. Por último, añádale el otro lado de la silla. Todos los pernos deben estar firmemente apretados después del ensamblaje.

PASO 9. Para formar el recubrimiento de la silla, corte la lona como se muestra y termine el área curveada con una cintilla al sesgo y luego remate los lados. Haga un dobladillo o borde en el tope, de 1" (2,54 cm), con un doblez de ¾" (1,90 cm) hacia abajo y vuélvalo sobre el tope. Haga una costura lateral de 1¾" (4,44 cm), como se indica en el dibujo F. Haga un dobladillo de 1" (2,54 cm), a todo lo largo de los lados rematados en punta. Finalmente, cosa un dobladillo de 1½" (3,81 cm) en la parte de abajo con un doblez de ¾" (1,90 cm) hacia abajo. Meta la lona sobre el respaldo de la silla y afloje la barra del asiento para introducirla gradualmente a través 5" (12,7 cm)

Porque es éxito en el mundo

APARECE en CHILE

HOMBRE

DE MUNDO

BLANCA ESTRADA TODA ELLA

LA "DEMOCRACIA" DEL PRESIDENTE GISCARD

LOS 20 COCTELES MAS POPULARES

GUIA COMPLETA DE ROMA

EL NAZI QUE HOY ES MILLONARIO

LOS NUEVOS AUTOMOVILES

LOS DISCOS QUE USTED DEBE TENER

EL CRAZY HORSE DE PARIS Y SUS "ENCANTOS"

LAS CHU... DE MASAJE Y LO QUE ENCIERRAN

ENTERESE DONDE RUSIA TIENE SUS NEGOCIOS

UNA ENTREVISTA CON EL LIDER DE LA REVOLUCION SEXUAL

LO ULTIMO DE LA MODA ITALIANA

$ 30

Además de reportajes exclusivos, desde los lugares donde los principales protagonistas del mundo, originan hechos importantes.

ARTE
VIAJES
DEPORTES
MODA
...y desde luego ...MUJERES.

En cada número aparece amplia información sobre los temas que le interesan al hombre moderno.

ECONOMIA EN EL MUNDO
NEGOCIOS
POLITICA

(Los hombres más importantes y los hechos más relevantes).

LA REVISTA DE CATEGORIA PARA EL HOMBRE DE CATEGORIA

¡Ya está a la venta!

APRENDA EL MARAVILLOSO ARTE DE "LEER LAS CARTAS"

La **auténtica** CARTOMANCIA está hoy indiscutible y cientificamente demostrada. El método exclusivo de la Asociación Orastro, emanado del antiguo Tarot egipcio, garantiza la enseñanza SERIA, sencilla y realmente apasionante de dicha CARTOMANCIA auténtica.
Lo elaboraron Grandes Maestros para que usted pueda aprender y aplicar este supremo arte predictivo sin necesidad de poseer conocimientos, dones ni facultades especiales de ninguna clase.

- ★ **Domine los apasionantes secretos de la Predicción**
- ★ **Aprenda a emplear positivamente sus poderes mentales.**
- ★ **Gane mucho éxito y dinero**
- ★ **Sepa cómo aprovechar mejor los aspectos favorables del Futuro.**
- ★ **Desarrolle un poderoso magnetismo personal.**
- ★ **Gane el agradecimiento y la admiración de los demás.**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Además, en su relación con la Asociación Orastro aprenderá a usar en su beneficio insospechadas y enormes fuerzas psiquicas que existen en usted potencialmente●Podrá construirse una firme y cautivante personalidad●Dominará secretos esotéricos que le otorgarán superioridad, aplomo, profunda confianza en cualquier circunstancia de su vida, y gobernará las esferas de su sexo, voluntad y mente.

POR CORREO
EN CUALQUIER PAIS DE AMERICA EN QUE USTED HABITE
MUY RAPIDA Y FACILMENTE
CON TOTAL GARANTIA DE EFICACIA
APROVECHANDO SUS RATOS LIBRES
CUALQUIERA SEA SU OCUPACION O SEXO
SIN LIMITES DE EDAD

EL CURSO DE MAYOR EXITO EN LA ARGENTINA AHORA PARA TODA LATINOAMERICA

GRATIS

Con el curso de CARTOMANCIA Ud. recibirá dos obsequios de utilidad y consulta
1) mazo cartomántico de 54 cartas
2) La obra de Numerología Predictiva "SUERTE, PERSONALIDAD Y DESTINO".

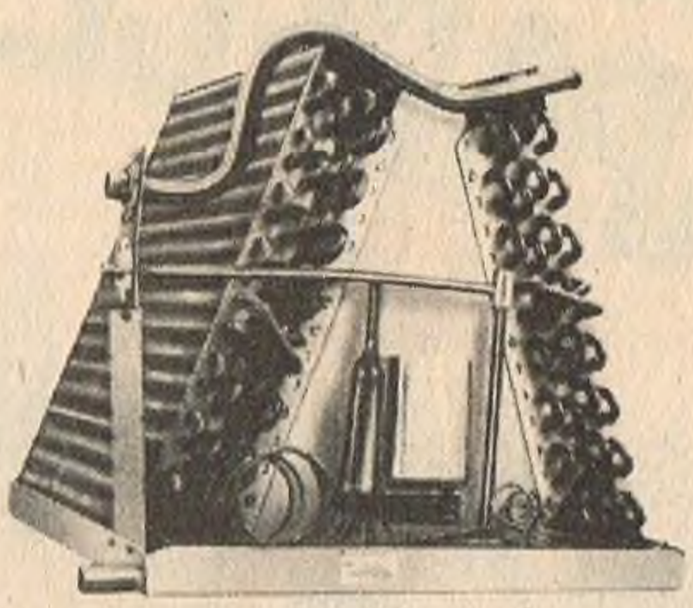
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Solicite **hoy mismo** amplia información, **gratis y sin compromiso alguno.**

ASOCIACION ORASTRO
Casilla de Correo 19 - Suc. 6
Buenos Aires Argentina (DIRIJASE POR "VIA AEREA")

NOMBRE _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____
PAIS _____ ABSOLUTA RESERVA

COSAS NUEVAS EN EL MERCADO



El serpentín evaporador en la bomba de calefacción de la Climatrol permite utilizar este sistema en combinación con una caldera convencional de aire forzado, a fin de reducir grandemente el consumo de combustible, según se alega. La unidad rotatoria activada por un compresor es un producto de la Mueller Climatrol Corporation, de Edison, New Jersey 08817.

INTUPAC LTDA.

INDUSTRIA DE TUBOS Y PERFILES DE ACERO

ELABORACION:
6 METROS DE LARGO.

ABIERTOS,
SOLDADOS
PARA
MARCOS, PUERTAS
VENTANAS,
CANALES,
COBERTIZOS, DOBLE
CONTACTO
CORREDERAS
CUADRADOS,
RECTANGULARES,
PERFILES ESPECIALES

MAQUILA CON
METRAJES
A PEDIDO

RAPIDEZ Y
PUNTUALIDAD.

VICUÑA
MACKENNA 4583
(Frente a SAVORY).

TELEFONO 512326.

Recolector de aserrín

El aserrín y las virutas lanzadas por las sierras de brazo radial y los tornos de madera, pueden ser absorbidos por un recolector de vacío que viene en un juego que también incluye un accesorio para recoger el aserrín producido al efectuar cortes longitudinales en piezas de madera. El recolector se conecta a un suministro de vacío en el taller y puede adaptarse a la mayoría de los tornos y sierras de brazo radial. La Kreitz Industries, Box 60, Pequot Lakes, Minnesota 56472, Estados Unidos, ofrece el recolector por Dls. 15,95, porte pagado.

Este liviano sistema hidráulico de 23 caballos de fuerza activa a una gran variedad de herramientas. El motor de gasolina enfriado por aire Kohler funciona de manera silenciosa a bajas rpm. Es un producto de la General, Inc., de Wichita, Kansas 67211, E.U.

LOS NUEVOS PEQUEÑOS ...

(CONTINUACION)

de 40 caballos o menos, incluyendo versiones de 20; 9,8; 7,5; 4,5 y 4 caballos.

Sears, Roebuck presenta motores fuera de borda Gamefisher con potencias que varían desde 1,2 caballos y un peso desde 5 kilos hasta un liviano pero potente 15 con un peso de apenas 28,5 kilogramos. Entre ambos extremos hay motores de un solo cilindro que desarrollan 3,5 y 5 hp, así como tres unidades de 7,5 caballos.

Montgomery Ward presenta este año nuevos motores enfriados por aire de 7,5 y 9 caballos que ofrecen un peso liviano, un funcionamiento más silencioso y menos vibraciones. También incluye su producción una unidad de 10,4 kilos y 2 hp, enfriado por aire, así como unidades de 6; 7,5; 10; 15 y 35 caballos de fuerza.

Para los dueños de botes pequeños también hay este año pequeñas unidades como el motor 4000 de enfriamiento de aire y 4 caballos que produce la **Aero Marine** el modelo **AquaBug** de 5 kilogramos de peso y 1,4 caballos con una unidad inferior dotada de un eje deslizante para poderse ajustar al navegar en agua de poca profundidad, más el Super-Bug de 2 caballos y de 8 Kg de peso; el singular Aquascooter de 2 caballos con propulsión de chorro que se puede instalar como motor fuera de borda o usarse en el agua para remolcar a nadadores. La unidad **Arrow Drive** de 9 caballos, es un motor de mando de aire y de tipo de ventilador, que puede hacer que un casco de poco calado avance sobre pantanos y aguás cubiertas de hielo o de poca profundidad. El modelo **Cruise-n-Carry** de un solo cilindro, 1,7 caballos de fuerza y 5,4 kilogramos de peso, tiene un cierre automático de retroceso, una unidad inferior de altura ajustable y una caja para su transporte que se puede suspender del hombro.

Actualmente los motores fuera de borda de chorro **Otterbine** de 2, 3, 5 y 7,5 caballos, pueden obtenerse en forma de piezas sueltas solamente. El minimotor TOB 12 B de 1,2 caballos y un peso de 5 kilogramos, que ofrece la **Tas Industries** y el TOB 25 de 2,5 caballos tienen ambos enfriamiento por aire y un peso muy liviano. El **Ter-Mar** Mighty-Mite II de 1,7 caballos, viene ahora en dos tamaños para poderse usar en veleros. Los tres nuevos motores fuera de borda de la **Triton**, los modelos de 4, 5,5 y 7,5 caballos, cuentan ahora con unidades inferiores de tipo telescópico. Con el gran número de pequeños motores fuera de borda que hay en el mercado, ninguna persona confrontará dificultades este año encontrando el modelo que más le convenga. ♦

Ud. puede ingresar al Fabuloso Mundo de las Computadoras

y ganar dinero, prestigio y lucimiento social

COMPUTADORAS Y EXITO

Los expertos (y expertas) que controlan estas FABULOSAS MAQUINAS están entre **los profesionales mejor pagados del mundo. ¡GOZAN DE LA VIDA!** Tienen un trabajo agradable y conocen personas interesantes de ambos sexos. **Muchos viven en su casa propia, cambian su auto a menudo, y viajan al exterior por trabajo y en vacaciones.** MUCHOS DE ELLOS HAN ESTUDIADO EN EL **INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION: Desde su Hogar, en su tiempo libre, con Lecciones fáciles y amenas.** Y PRACTICANDO INTENSAMENTE EN UNA **COMPUTADORA IBM** POR EL SISTEMA REMOTO.

Moderno Curso Práctico a Distancia abrió las Puertas del Exito a centenas de Latinos

Y UD... ¿PORQUE NO SE UNE A ELLOS?

El INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION **es el más prestigioso de América.** Está integrado por conocidos y exitosos **profesionales de Computación** de los países más avanzados de América. **DAMOS MAXIMAS GARANTIAS.** Satisfacción completa o **devolución de su dinero.**

INFORMES GRATIS HOY

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION Div.MEF
Av. Cabildo 2092 - 1428 Buenos Aires Argentina

I.C.C. - Cabildo 2092 - Div. MEF
1428 Buenos Aires Argentina

GRATIS la primera lección: ¿qué son las famosas computadoras?

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

ENVIAR ESTE CUPON PUEDE SER SU CAMINO AL EXITO

CURIOSIDADES

Gafas graduadas para esquiadores

Si necesita usted anteojos para ver entonces también los necesita cuando se dedica a esquiar. La Uvex Racing Star Optik, ofrece ahora estas atractivas gafas que dan cabida a anteojos graduados. Una correa ajustable sostiene éstos en su lugar y una ventilas con filtro impiden que se empañen. Funoptica, Box 3883, Santa Bárbara, California 93105.

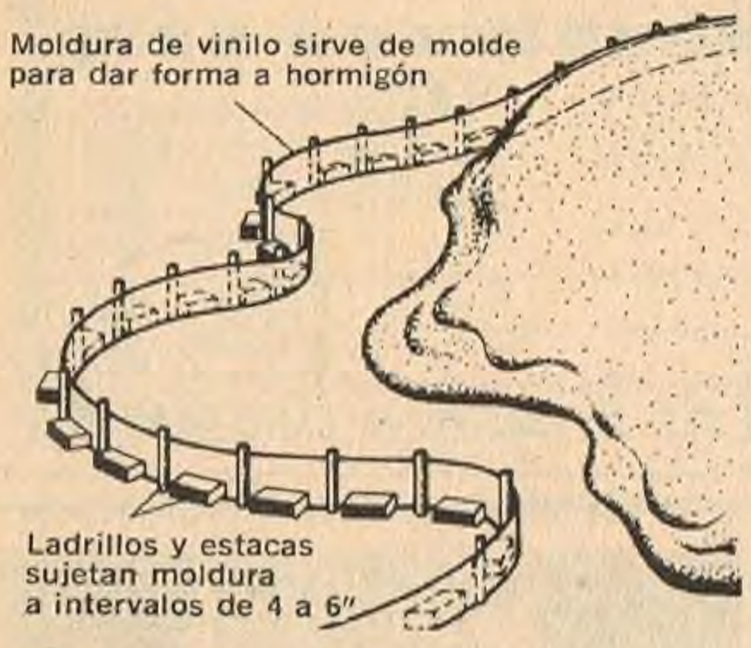
Correas "V" para emergencias

El que se muestra en la foto es un juego de correa en V que permite sustituir la mayoría de las correas en aplicaciones a motores con fracciones de hp, tales como corta-hierbas, motor de su banco de herramientas, aparatos caseros, etc. El paquete incluye un tubo (correa) de poliuretano muy resistente, de 1,07 m, de largo, un conector metálico de presión y una cuchilla. La correa se instala alrededor de las poleas, se marca la longitud requerida, se corta y se introduce el conector en el extremo que se corta. El paquete contiene las instruccciones sobre como ajustarla a la tensión precisa, y la compensación del estiramiento. Costo en EE.UU.: 4,95 dólares. Un producto de Educacional Products, P.O. Box 606, Mineola, N.Y. 11501, US.A.

Sugerencias de nuestros lectores

Remoción de residuos de pegamento

Bastan unas cuantas gotas de aceite de bebé y un trapo suave, para quitar los residuos de pegamento que dejan los rótulos adhesivos. De esta manera, no tendrá que usar ningún material abrasivo que pueda causar daños.—**J.W. Bosarge**



Moldes de hormigón formados con moldura

La moldura de vinilo de base cóncava, resulta ideal para formar moldes de planchas de hormigón de forma libre. Para una calzada, por ejemplo, soporte la moldura de vinilo con ladrillos y estacas a intervalos regulares.—**George Mayerchak**

Guía de cepillo manual

Fije una guía a un borde de su cepillo manual, al alisar piezas de madera angostas. La porción medidora de una escuadra de combinación de acero, asegurada con una prensa C, guiará el cepillo para que no se desplace.—**Ken Patterson**

LOS CONVERTIBLES DEL . . .

(CONTINUACION)

nilo transparente. Las ventanillas laterales son de vidrio.

La capota se mete en un pozo

Cuando está plegada, la capota cae dentro de un espacio detrás del asiento trasero. Lleva una cubierta que armoniza con el color del auto o que contrasta con él, según lo desee el cliente.

Si quiere usted que la Emess le haga un convertible, tiene usted que comprar el auto y remitirlo o conducirlo a Clearwater. Debe tener un interior de vinilo y un buen acabado de pintura no metálica. Le devolverán el auto a usted por camión, a no ser que pague una suma adicional por otro medio de transporte.

Doyne dice que algunas personas creen que es una buena inversión transformar sus autos en convertibles.

"Al cabo de 10 años, es probable que los convertibles Mustang de 1977 que estamos creando ahora valgan de 15.000 a 20.000 dólares", afirma Doyne.

Y cierto que es una buena inversión, si considera uno que el auto puede costar un máximo de 5300 dólares, más el costo de conversión de 4200 dólares.

Sin embargo, si Doyne dependiera únicamente de este segmento del mercado no tardaría en cerrar su negocio. No hay muchas personas que deseen inmovilizar su dinero en un automóvil durante una década entera.

Por el contrario, la Emess basa su éxito en aquéllos que consideran al convertible como un símbolo de elegancia y buen gusto.

Un medio de escape

"El manejo de un convertible le ofrece a uno la oportunidad de escapar del convencionalismo. Refleja la independencia de uno", dice el psicólogo alemán Horst Novak.

Doyne espera que muchas personas piensen de manera igual. Está invirtiendo una gran suma de dinero en la expansión de su compañía. Y ya están apareciendo otras firmas que crean convertibles casi de cabo a rabo. La Custom Coach Co., de Lima, Ohio, por ejemplo, transforma modelos El Dorado de 1977 en convertibles por una suma de 6500 dólares.

Todavía tenía yo una preocupación después de partir de Clearwater, donde desapareció mi escepticismo. ¿Qué hace la Emess con los techos que corta?

"Si el cliente lo quiere, se lo devolvemos. De lo contrario, lo vendemos como chatarra", me contestaron cuando hice una llamada telefónica sólo para averiguar esto. ♦

LO ULTIMO EN CALCULADORAS . . .

(CONTINUACION)

modelo Mini-Printer cumple cuatro funciones básicas, además de que calcula raíces cuadradas y dispone de una memoria. Su precio es de Dls 79,95.

Sharp Elsimate EL-8151

La máquina Sharp tiene un adaptador/cargador de corriente alterna y una pila permanente de carga repetida. Imprime y tiene una pantalla LED. El papel es electrosensible, mide 1⅜" (3,59 cm) de ancho y puede ser comprado solamente en una agencia Sharp en paquetes de cinco rollos que cuestan Dls 3,95. Tiene capacidad para ocho dígitos.

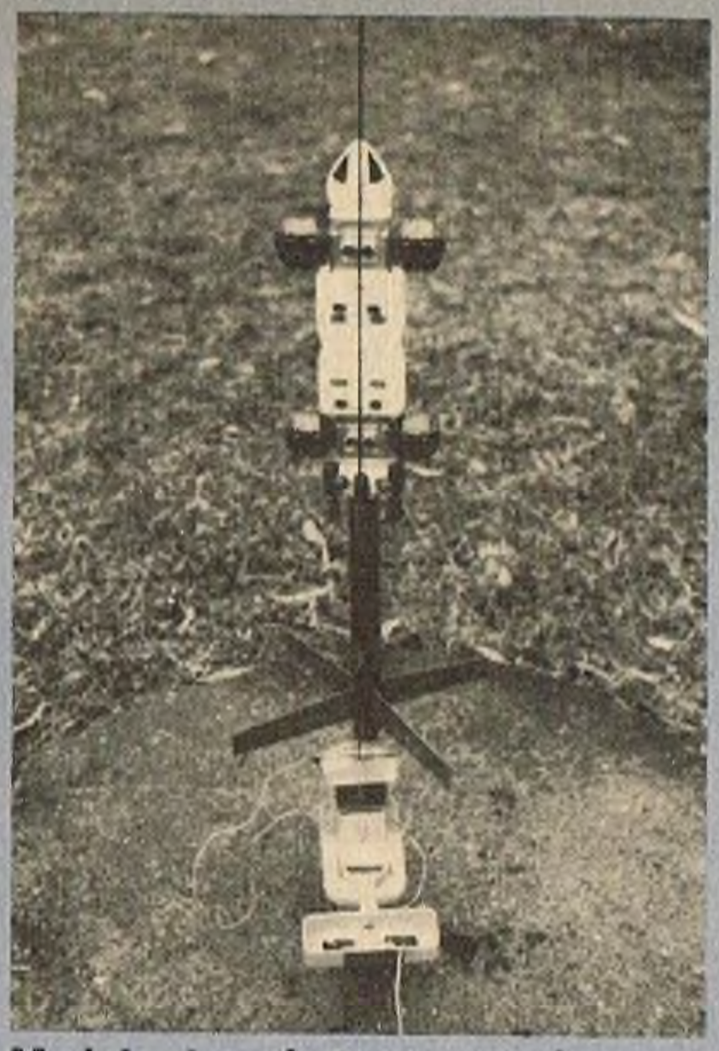
Un interruptor de impresión hace que funcione el impresor o la pantalla del modelo EL-8151. Cuando está funcionando la pantalla, una tecla de impresión permite imprimir subtotales. El impresor es rápido y de funcionamiento silencioso, mientras que la cinta es muy legible. Hay un avance manual para el papel. El modelo EL-8151 tiene cuatro funciones básicas, además de una tecla de porcentajes y una memoria independiente. Viene con un estuche y cinco rollos de papel, por Dls 99,95.

A diferencia de la unidad Mini-Printer, el modelo EL-8151 tiene una memoria verdadera. Cada vez que se aplica la tecla para sumar, se añade un resultado a la memoria. Pero el Mini-Printer permite hacer cálculos secundarios sin alterar el contenido de la memoria.

Texas Instruments TI-5050M

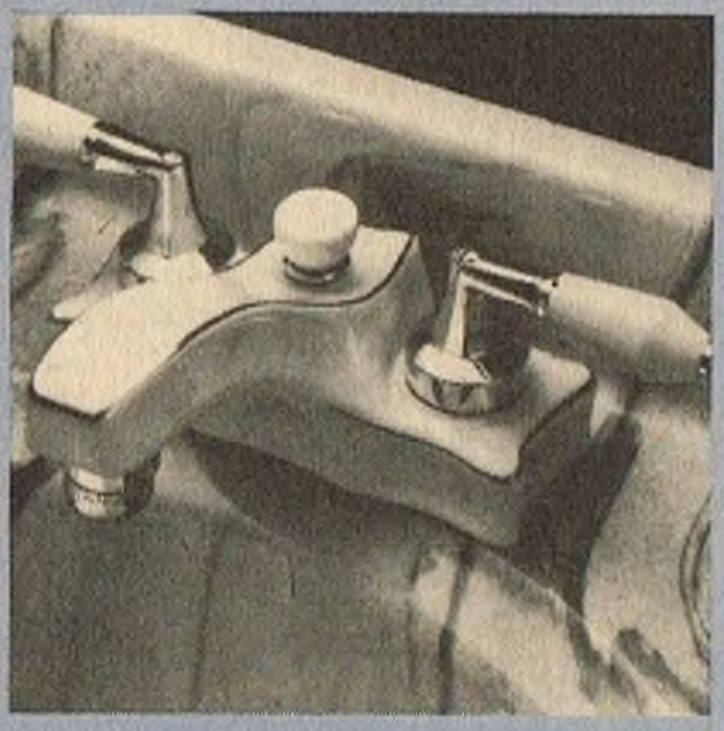
La máquina TI-5050M funciona con corriente alterna o una pila permanente de carga repetida. La calculadora funciona sólo en la fase de impresión. El impresor usa papel termosensible de 2¼" (5,71 cm). Tres rollos cuestan Dls 1,99. El modelo TI tiene una tecla para hacer avanzar el papel. Este automáticamente aumenta su espaciamiento al doble cuando se termine un cálculo. Los números son grandes y fáciles de leer y el impresor funciona de manera silenciosa.

Aun cuando le falta una pantalla LED, la máquina TI-5050M es la calculadora impresora más práctica del grupo. Tiene entradas y salidas de 10 dígitos y otras características adicionales. Hay teclas para subtotales y para dejar de sumar, y también una tecla para puntos flotantes que se ofrece como equipo optativo. El modelo TI-5050M viene en un estuche con tres rollos de papel, por Dls. 149,95 en los Estados Unidos. ♦



Modelo de cohete que vuela de verdad

¿Recuerda usted la fiebre de modelos de cohetes de los años 60? Pues ahora se ofrecen modelos semejantes de bajo precio que describen sus trayectorias de vuelo sin ofrecer ningún peligro a los modelistas interesados en temas científicos. La Century Engineering, Box 1988, Phoenix, Arizona 85001, produce el modelo Eagle y lo vende por Dls. 17 en los Estados Unidos (sin pilas). Unos alambres eléctricos de lanzamiento por control remoto hacen funcionar un motor de tres etapas que produce un despegue muy realista del cohete y que permite que vuele por una distancia de 300 pies (91,440 m) antes de lanzar al aire los paracaídas que bajan los componentes del cohete para su recuperación.



Lujoso grifo

Lujoso juego de grifería llamado Corinthian. Incluye un grifo de porcelana vitrificada de color blanco y adornos dorados, así como mangos de control dorados con insertos blancos. El fabricante es la Bradley, de Menomonee Falls, Wisconsin 53051.

Se extiende uso de microfilm

El banco Mitsubishi, de Japón, fue uno de los primeros en utilizar (1957) el microfilm para archivar información. A través de los años, el banco creó su centro de documentos en el que emplea los filmadores Recordak Reliant 700 de alta velocidad y volumen, a fin de registrar toda clase de documentos en custodia del banco, así como para los documentos comerciales recibidos de sus sucursales en toda la nación. Ahora está instalando Recordak Reliant 450 para ser usados en las sucursales. La foto muestra el funciamiento de estos últimos en una de las sucursales. Un producto de la Eastman Kodak Company.

Película de 8 mm para TV

"La primera vez que decidimos cubrir un evento con una cámara Kodak Supermatic 200, los camarógrafos de otras estaciones se burlaron", nos dice Juan Castellanos, un reporter gráfico de Rikavisión, una estación de TV de San Juan, Puerto Rico. "Poco después, sin embargo, comenzaron a hacernos preguntas y, por supuesto, dejaron de reírse". Y era lógico, el bajo costo de la película super-8 permitió a Rikavisión aumentar el porcentaje de film que podían usar en cada evento noticioso. Y, además, como el equipo es portátil —y versátil— permitió a la estación presentar sucesos locales que no hubiera sido práctico ni económico cubrir con otro equipo. Esto aumentó considerablemente la audiencia de la estación. De cuando en cuando, afirman, un periodista de la estación, armado con su cámara portátil, puede traernos material absolutamente exclusivo y de actualidad máxima. Además, el productor del programa, Gilberto Rivera (en la foto filmando una entrevista hecha por Juan Castellanos), nos refiere que su programa dominical "Fiestas Patronales de Puerto Rico", de tipo cultural, enfoca aspectos cívicos de diversas comunidades, así como la historia, tradiciones, población y "sabor" de cada una de ellas. Y ello es posible económicamente gracias al empleo del film super-8.

EL CUIDADO DEL PARABRISAS . . .
(CONTINUACION)

nera permanente. Es mejor instalar un nuevo brazo.

Sin embargo, puede usted comprobar el paralelismo del extremo del brazo con el parabrisas. Si no está paralelo, tuérzalo con una llave de ajuste. Si esto no elimina el deslizamiento la agitación del brazo, cámbielo.

Desmontaje de brazos de limpiaparabrisas

Es fácil quitar los brazos con una herramienta extractora correspondiente. Puede usted pedir una prestada a la gasolinera de su vecindario o encomendar el trabajo a su agencia de automóviles. A no ser que tenga usted una flotilla de automóviles que requieran un cuidado constante, no hay motivo para comprar esta herramienta.

Para lubricar el sistema de los limpiaparabrisas se aplican apenas unas cuantas gotas de aceite a todos los puntos expuestos al desgaste. En el brazo del limpiaparabrisas, particularmente si es un mecanismo de paralelogramo de brazo doble, tenga cuidado de no lubricar con exceso para que el aceite no caiga sobre el vidrio. No se olvide del empalme bajo el capó, entre el eje del motor y los ejes de los dos brazos. ◆

LENTES ZOOM DE ANGULO . . .
(CONTINUACION)

como la Kodachrome 25, y obtenga un filtro de gelatina de densidad neutral, como el filtro Kodak Wrattan ND 2.00, que reduce la velocidad efectiva de la película casi siete topes (también permite una velocidad del obturador siete topes mayor con la misma abertura). Con la Kodachrome 25 a la luz brillante del sol efectuará usted tomas a alrededor de f/8 durante un segundo, contando con el tiempo suficiente para ajustar el aro de aumento durante la exposición. A propósito, un largo tiempo de exposición a menudo hace que los colores salgan más vivos.

Apunte el centro del visor hacia un sencillo objeto de rasgos bien definidos —como un rostro, una hoja, la luna, el escudo de un automóvil— y aumente la vista mientras el obturador esté abierto. Trate de aumentar desde mucho hasta poco, desde poco hasta mucho y luego desde un aumento intermedio hasta uno pequeño y otro grande; y trate de retener todavía parte de la exposición y luego efectuar el aumento.

Si hay algún reflejo en la imagen, use un filtro Crostar. Las luces tridimensionales resultantes serán muy llamativas, dándoles gran singularidad a sus transparencias. ◆

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

Edición especial de electrónica con 20 proyectos fáciles de hacer y de costo mínimo; alarma contra ladrones, detector de metales, instalación de altoparlantes, etc.

RAYOS X COMPUTARIZADOS

Cómo los rayos X y las computadoras ofrecen más ventajas en las investigaciones científicas.

LAS NUEVAS SUPER-MOTOS

El asombroso desplazamiento de las nuevas motos, más seguras y más cómodas para viajes de larga distancia.

LA NUEVA CAMIONETA PACER

Lo que opinan los dueños de este vehículo de la American Motors después de haberlo manejado por más de un millón de kilómetros.

TRABAJANDO CON LADRILLOS

Una serie de pequeños proyectos para hacer en el patio con ladrillos.

¿PUEDE LA RAQUETA MEJORAR SU JUEGO?

Los nuevos tipos de raquetas de tenis en el mercado con marco de madera, aluminio, fibra de vidrio, grafito, epóxica, etc., y sus ventajas.

COMO MANTENERSE SIEMPRE EN COMUNICACION

Los adelantos de la comunicación personal a través de la radio y del teléfono. Desde el "beeper" o buscapersonas hasta el teletipo.

CONSTRUYA UNA MESA DE DIBUJO

Otro pequeño proyecto que usted mismo puede realizar fácilmente con herramientas manuales.

ADEMAS... **NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS...** CONSEJOS DE SERVICIO... **AUMENTE LA SALIDA DE SU BC...** TERMOSTATO PARA AHORRAR ENERGIA... **GRANDES BOTES PARA REMOLCAR...** LAS NUEVAS HOJAS PARA SIERRAS... **LA CIENCIA EN EL MUNDO...** FILATELIA... **POR PURA CURIOSIDAD...** EL NUEVO HONDA VISTO POR SUS DUEÑOS... **Y MUCHO MAS**

Y recuerde... MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

GEOMUNDO

EL MAS COMPLETO PANORAMA DEL MUNDO ¡A TODO COLOR!

Conozca la indómita región del lago Titicaca, donde realmente surgió la civilización incaica. Compenétrese con los actuales habitantes de la zona y navegue con nosotros por este gigantesco lago que desempeñó un papel fundamental para las civilizaciones precolombinas.

¿Sabe usted que Venecia fue proclamada república en el año 697 y que existió ininterrumpidamente por mil quinientos años? ¡Un caso único en la historia! Lea este interesante reportaje con fotografías sensacionales que muestran todos los ángulos de esta gigantesca ciudad-museo.

¡Conozca de cerca los pelicanos! . . . verdaderos payasos del aire, que están idealmente equipados para la pesca. Sepa por qué están en peligro de extinción y aprecie fotografías espectaculares sobre sus costumbres.

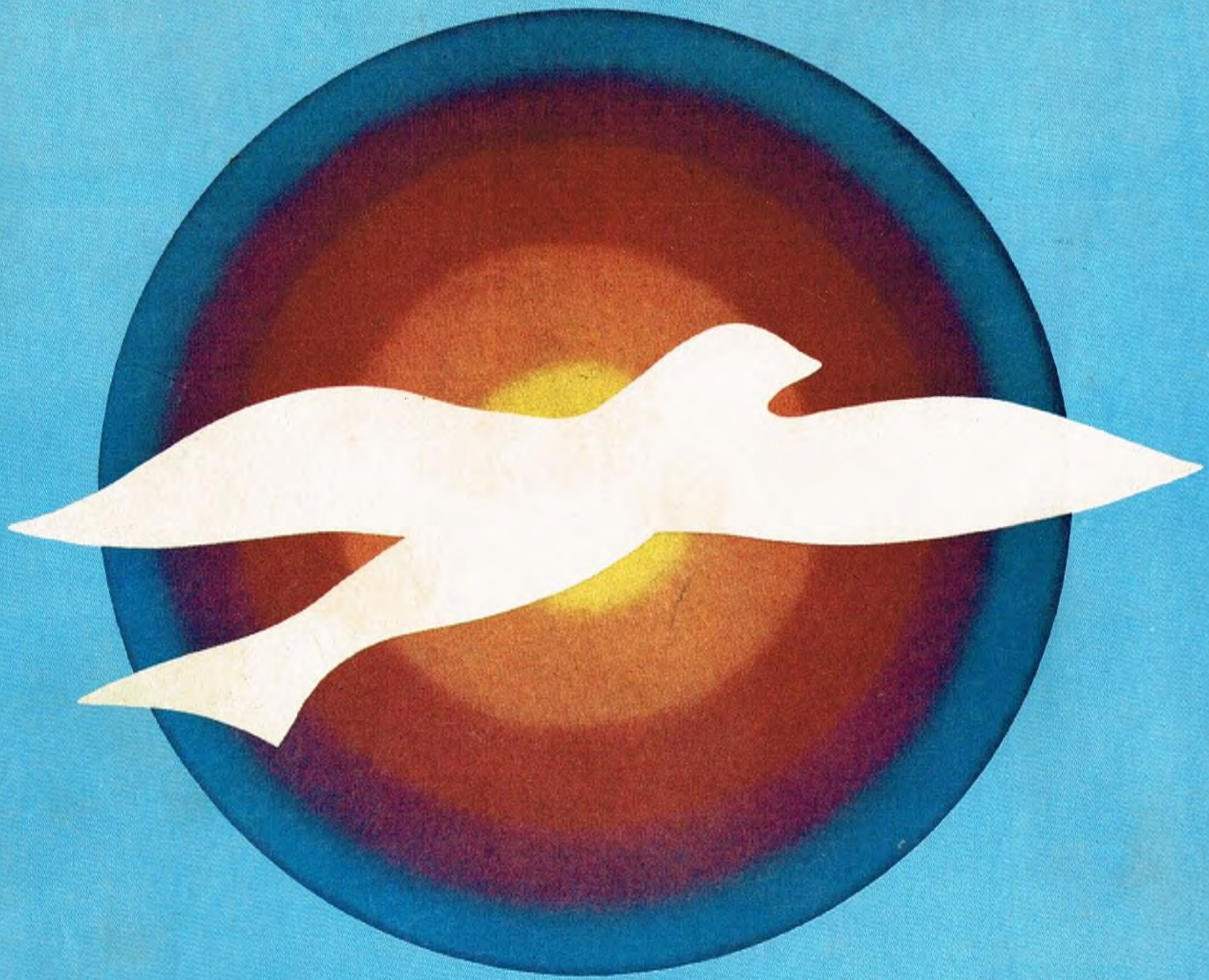
¡Comparta un viaje sensacional con Jacques Cousteau, el famoso biólogo marino! Vea cómo trabaja durante sus investigaciones en el "Calypso" y sumérjase con sus hombres en las profundidades de los océanos.

¡Un primer plano de los bueyes almizcleros, mamíferos que son muy valiosos para los esquimales y que son poco conocidos fuera de las regiones árticas! ¡Sepa qué se está haciendo para evitar que se extingan!

Usted ha oído hablar de los vascos, pero . . . ¿sabe que su origen está perdido en la prehistoria? ¿Sabe por qué su idioma es único en el mundo? ¿Sabe que los vascos jamás pudieron ser conquistados? ¿Por qué quieren separarse de España? ¡No se pierda este interesante artículo!

¡Comparta un secreto con GEOMUNDO! Existe una flota de submarinos atómicos norteamericanos que navega por debajo del Polo Norte para transportar petróleo. Sepa cómo funcionan estos sumergibles nucleares.

¡YA VIENE! GEOMUNDO



Cuando la música expresa la verdad que nos une
se declara la paz y comienza el gran concierto
entre todos los hombres de la tierra.

Por el Camino de la Paz

Gran CONCIERTO

STEREO

Primera Sintonía en Frecuencia Modulada